

# Tid brukt på barn i husholdningen: *Effekten av inntekt med vekt på fedrene*

Linn Imen Torve



Masteroppgave ved Økonomisk Institutt

UNIVERSITETET I OSLO

14.10.13



***Tid brukt på barn i husholdningen: Effekt av  
inntekt med vekt på fedrene***

© Linn Imen Torve

2013

Tid brukt på barn i husholdningen: Effekt av inntekt med vekt på fedrene

Linn Imen Torve

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

# Sammendrag

Målet med denne oppgaven er å analysere hvilke faktorer som påvirker tiden foreldre bruker på omsorg for barn. Fokuset ligger på inntekt og fedrene. Dette har jeg gjort med utgangspunkt i de to siste tidsbruksundersøkelsene utført av SSB. I begge disse undersøkelsene har intervjuobjektene blitt intervjuet og de har ført dagbok i to døgn. Disse datasettene har gitt meg mulighet til å undersøke tiden foreldre oppgir at de bruker på omsorg for sine barn, og se denne i sammenheng med andre opplysninger om foreldrene. Disse opplysningene kan være variabler om annen tidsforbruk, inntekt, alder og andre karakteristikk som beskriver intervjuobjektene og husholdningen de tilhører.

Ved hjelp av variablene som beskriver intervjuobjektene og deres tidsbruk, har jeg gjennom en regresjonsanalyse kunne isolere effekten av inntekt, og samtidig ta høyde for (kontrollere) andre faktorer som påvirker tiden brukt på barn. I regresjonsanalysen har jeg brukt både en lineær modell, og en log-lineær modell.

Resultatene viser at i de tilfellene der effekten av husholdningsinntekt har en signifikant påvirkning på tiden som brukes på omsorg for barn, er denne påvirkningen forskjellig i 2000 og 2010. I 2000 gir en høyere inntekt mindre tid brukt på omsorg for barn, mens i 2010 gir en høyere inntekt mer tid brukt på omsorg for barn. En mulig forklaring til dette resultatet er at etter innføring av et maksimum for foreldrebidrag er det (under ellers like omstendigheter) billigere i 2010 å ha et barn i barnehagen enn i 2000. Jeg finner ingen forskjell i tid brukt på omsorg for barn mellom mødre og fedre når inntekten endres. Hvis kjønn ikke inkluderes i modellen som en hovedeffekt viser resultatene at husholdningsinntekt påvirker tiden brukt på omsorg for barn i alle modellene. Påvirkningen husholdningsinntekt har på tiden brukt på omsorg for barn i modellene uten kjønn som hovedeffekt, er ulik for mødre og fedre. Andre variabler som modellene viser at påvirker tiden brukt på omsorg for barn er alderen på det yngste barnet, tilsyn av andre, utdanning, arbeidstid og alder.



# Forord

Først vil jeg takke veilederen min, Nico Keilman, for god oppfølging, raske tilbakemeldinger og generell god støtte gjennom oppgaveskrivingen. Christopher Tønnessen hos NSD og Odd Vaage hos SSB fortjener en takk for å ha svart på mange spørsmål angående mine datasett. Familie og venner skal også ha en stor takk for deres støtte og oppmuntring. Spesielt vil jeg takke Laila, May-Britt, Kjetil og Johanne for hjelp til korrektur.

*”De data som er benyttet her er hentet fra Statistisk sentralbyrås ”Tidsnyttingsundersøkelsen 2000/2001”, ”Tidsbruksundersøkelsen 2000/2001, dagbokfil”, ”Tidsbruksundersøkelsen 2010, dagbokfil” og ”Tidsbruksundersøkelsen 2010. Intervjufil”. Data er tilrettelagt og stilt til disposisjon i anonymisert form av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (NSD). Verken Statistisk sentralbyrå eller NSD er ansvarlig for analysen av dataene eller de tolkninger som er gjort her.”*





# Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
2	Teoretisk og empirisk bakgrunn.....	4
2.1	Teoretisk rammeverk.....	4
2.2	Empirisk bakgrunn .....	6
2.2.1	Empiri utenfor Norge .....	6
2.2.2	Empiri i Norge.....	8
3	Data .....	12
3.1	Generelt om tidsbruksundersøkelsen.....	12
3.1.1	Tidsbruksundersøkelsen 2000 .....	12
3.1.2	Tidsbruksundersøkelsen 2010 .....	13
3.2	Mitt utvalg .....	13
3.3	Mine variabler.....	14
4	Metode.....	17
4.1	Lineær regresjon .....	17
5	Resultater.....	19
5.1	Resultater fra tidsbruksundersøkelsen utført i 2000 – den lineære modellen.....	19
5.1.1	Tolkning av kjønn, husholdningsinntekt og interaksjonsleddet.....	21
5.1.2	Tolkning av utdanningsvariablene .....	22
5.1.3	Tolkning av arbeidstid.....	22
5.1.4	Tolkning av tilsyn av andre .....	22
5.1.5	Tolkning av alder på yngste barn .....	22
5.1.6	Utelatte variabler .....	23
5.1.7	Inntekt som dummyvariabel.....	24
5.1.8	Utelatte kjønn som hovedeffekt .....	26
5.2	Resultater fra Tidsbruksundersøkelsen 2000 – den log-lineære modellen.....	28
5.2.1	Tolkning av kjønn, husholdningsinntekt og interaksjonsleddet.....	29
5.2.2	Tolkning av utdanningsvariablene .....	30
5.2.3	Tolkning av arbeidstid.....	30
5.2.4	Tolkning av alder på yngste barn .....	30
5.2.5	Utelatte variabler .....	30
5.2.6	Utelatte kjønn som hovedeffekt .....	31

5.3	Resultater fra tidsbruksundersøkelsen utført i 2010 – den lineære modellen.....	33
5.3.1	Tolkning av kjønn, husholdningsinntekt og interaksjonsleddet.....	34
5.3.2	Tolkning av alder på yngste barn .....	35
5.3.3	Tolkning av tilsynandre.....	35
5.3.4	Tolkning av antall barn .....	35
5.3.5	Utelatte variabler .....	35
5.3.6	Utelate kjønn som hovedeffekt .....	37
5.4	Resultater fra Tidsbruksundersøkelsen 2010 – den log-lineære modellen.....	38
5.4.1	Tolkning av kjønn, husholdningsinntekt og interaksjonsleddet.....	39
5.4.2	Tolkning av utdanning .....	40
5.4.3	Tolkning av arbeidstid.....	40
5.4.4	Tolkning av alder på yngste barn .....	40
5.4.5	Tolkning av tilsyn av andre .....	40
5.4.6	Tolkning av alder .....	41
5.4.7	Utelatte variabler .....	41
5.4.8	Utelate kjønn som hovedeffekt .....	42
5.5	Oppsummering og diskusjon av variablene.....	44
5.5.1	Kjønn, husholdningsinntekt og interaksjonsvariabelen .....	45
5.5.2	Mekanismer bak de øvrige variablene .....	47
5.5.3	Generelle kommentarer til resultatene .....	49
6	Konklusjon .....	51
	Litteraturliste .....	53

Tabell 3.1	Inndeling av utdanning (SSB 2000).....	15
Tabell 5.1	Lineær regresjon fra 2000 .....	20
Figur 5.1	Heteroskedastisitet.....	21
Tabell 5.2	Lineær regresjon fra 2000 med <i>alder</i> og <i>antallbarn</i> .....	24
Tabell 5.3	Lineær regresjon fra 2000, dummyvariabler for inntekt.....	25
Tabell 5.4	Lineær regresjon fra 2000, uten <i>kjønn</i> .....	27
Tabell 5.5	Log-lineær regresjon fra 2000.....	29
Tabell 5.6	Log-lineær regresjon fra 2000 med <i>alder</i> , <i>tilsynandre</i> og <i>antallbarn</i> .....	31
Tabell 5.7	Log-lineær regresjon fra 2000 uten <i>kjønn</i> .....	32
Tabell 5.8	Lineær regresjon fra 2010 .....	34
Tabell 5.9	Lineær regresjon fra 2010 med <i>alder</i> , <i>unihøytutdanning</i> og <i>obligatoriskutdanning</i> .....	36
Tabell 5.10	Lineær regresjon fra 2010 uten <i>kjønn</i> .....	37

Tabell 5.11 Log-lineær regresjon fra 2010.....	39
Tabell 5.12 Log- lineær regresjon fra 2010.....	42
Tabell 5.13 Log-lineær model fra 2010 uten <i>kjønn</i> .....	43
Tabell 5.14 Sammenligning av alle modellene .....	45



# 1 Innledning

Tidsbruksundersøkelsene utført av Statistisk sentralbyrå er en unik kilde til å studere tidsbruken i Norge. Disse undersøkelsene gir oss mulighet til å undersøke hvordan tidsbruk utvikler seg over tid og hvordan forskjeller i den tidsbruken som blir observert kan bli forklart av andre faktorer. Det denne oppgaven ønsker å gjøre er å forklare den observerte tidsbruken, mer spesifikt ønsker den å forklare forskjeller i tiden foreldre bruker på omsorg for sine barn. Fokuset legges på inntekt og fedre.

Flere teoretiske modeller prøver å forklare hvordan tiden i husholdninger allokeres gjennom ulike familiebeslutningsmodeller. De to hovedtilnærmingene innen familiebeslutningsmodeller er *unitary-modellen* og *forhandlingsmodellen*. Hovedforskjellen mellom disse modellene er at forhandlingsmodellen vektlegger fordelingen av den totale inntekten i husholdningen, mens unitarymodellen bare tar for seg størrelsen på den totale inntekten. Samtidig er det generelt i allokeringsmodeller ikke en standard for hvordan barn passer inn i modellen. Barn ser ut til å være glemt eller lite vektlagt i mye av litteraturen. Noen som har prøvd å få med at barn kan spille en viktig rolle er Bloemen, Pasqua og Stancanelli (2008). De har lagd en modell der de inkluderer barn direkte i nyttefunksjonen til foreldrene, og de ser på barnepass som en egen aktivitet.

Det eksisterer mye empirisk litteratur rundt variabler som forklarer tiden brukt på barn. Noen av resultatene fra disse er: Gauthier, Furstenberg og Smeeding (2004) finner empirisk at arbeid i markedet ikke har hatt en direkte effekt på den tiden foreldre i 16 industrialiserte land investerer i sine barn. De finner ikke overraskende at menn og kvinner historisk sett bruker ulik mengde tid på sine barn. Den klassiske kjønnsfordelingen har vært at det er kvinnens jobb å ta vare på barna og ta seg av annet husarbeid, mens det har vært mannens oppgave å forsørge familien. Dette finner flere empirisk. Kühhirt (2012) har undersøkt utviklingen i Vest-Tyskland og finner at begge foreldre tar seg av omsorgen for barna, men kvinner gjør det i større grad. Kitterød (2002) finner det samme i Norge. Historisk sett var forskjellen større i Norge enn den er i dag, men fortsatt er det en klar forskjell mellom tiden fedre og mødre bruker på omsorg for sine barn. Dette er et resultat som kanskje ikke overrasker så mye, mer overraskende kan det være at flere, der i blant Tanturri (2012) og Sayer og Gornick (2012), finner effekt eller liten effekt av antall barn. Derimot finner de at alderen på det yngste barnet er en viktig variabel.

I denne oppgaven ønsker jeg å analysere effekten av inntekt på tiden foreldre bruker på omsorg for sine barn. Jeg har brukt data fra Norge, nærmere bestemt de to siste tidsbruksundersøkelsene utført i 2000 og 2010. Jeg har valgt å se på foreldre som har barn under 16 år, og som er gift eller i et samboerforhold. Så vil jeg ved hjelp av en regresjonsanalyse finne ut hvor mye av den tiden disse foreldrene bruker på sine barn som kan forklares ved hjelp av andre variabler. Jeg har brukt både en lineær modell, og en log-lineær modell. I min analyse har jeg brukt analyseprogrammet Stata.

Resultatene fra mine modeller viser mye av det samme som er blitt observert i annen litteratur som har analysert tid brukt på omsorg for barn. De viktigste variablene i denne oppgaven er kjønn, inntekt og en variabel som beskriver en mulig samspilleffekt (interaksjonseffekt) mellom inntekt og kjønn. Husholdningsinntekten viser seg å påvirke tid brukt på barn forskjellig i 2000 og 2010. Dette kan skyldes at det er billigere å ha et barn i barnehagen i 2010 enn i 2000. Koeffisientene til husholdningsinntekt er bare signifikante i de log-lineære modellene fra 2000 og 2010. I 2000 påvirker husholdningsinntekt tiden brukt på barn negativt, mens den i 2010 påvirker tiden brukt på barn positivt. Ingen av effektene er veldig store og det må en stor endring i inntekt til for å se en liten endring i tiden brukt på barn. Interaksjonsleddet som beskriver samspillet mellom inntekt og kjønn er ikke signifikant forskjellig fra null i noen av modellene. Interaksjonsleddet får signifikante verdier hvis man fjerner kjønn som en hovedeffekt i modellene. I modellene uten kjønn finner man at en økning i husholdningsinntekt påvirker tiden fedrene bruker på barn negativt, og tiden mødrene bruker på barn positivt. Alderen til det yngste barnet har en negativ påvirkning; en høyere alder på det yngste barnet betyr mindre tid brukt på omsorg for barn. Antall barn finner jeg bare en signifikant effekt av i én modell, flere barn betyr da mindre tid brukt på omsorg for barn. Høyere utdanning gjør at man bruker mer tid på omsorg for barn. Arbeidstid påvirker negativt, mer tid brukt på arbeid gir mindre tid brukt på omsorg for barn. Tilsyn av andre enn foreldre gir uklare resultater. De to tilfellene der koeffisientene til tilsyn av andre var signifikante viste de motstridende effekter på den tiden foreldrene bruker på omsorg for egne barn. Høyere alder på foreldrene påvirker tid brukt på barn, når den er signifikant, på en negativ måte.

Strukturen i denne oppgaven er slik at jeg i kapittel 2 ser nærmere på den teoretiske og empiriske bakgrunnen for å danne et rammeverk for oppgaven videre. I kapittel 3 og 4 presenterer jeg dataene og metoden som er brukt i oppgaven. Kapittel 4 gir en presentasjon av

resultatene, mens kapittel 5 konkluderer funnene i oppgaven og ser på mulige mekanismer bak dem.

## 2 Teoretisk og empirisk bakgrunn

### 2.1 Teoretisk rammeverk

Vi kan i dag se en voksende, men fremdeles begrenset litteratur som tar for seg tidsallokeringen innen samboer- og ekteskap. En av de mest betydningsfulle innenfor tidsallokeringslitteraturen var Becker (1965). Hans teori er at allokeringen og effektivitet i tiden tilbrakt utenfor arbeidsmarkedet kan være viktigere for økonomisk velferd enn tiden brukt på arbeid i markedet. En annen grunnpilar på området var Gronau (1977), som mente at tiden brukt utenfor arbeid burde deles inn i arbeid i hjemmet og fritid. Han formulerte en kjent og mye brukt modell der individet kunne velge mellom arbeid i markedet, arbeid i hjemmet og fritid. Disse modellene er nyttemaksimeringsmodeller, som løses med hensyn på tid. Det å løse en nyttemaksimeringsmodell vil gi verdier for tid brukt på ulike aktiviteter som medfører maksimal nytte.

Aronsson, Daunfeldt og Wikstrøm (2001) undersøker hvordan en husholdning deler sin tid mellom arbeid i markedet, arbeid i hjemmet og fritid for å maksimere husholdnings sin nyttefunksjon. De betrakter en husholdning bestående av flere individer. Hvordan man går fra å se på et individ til en husholdning er et område i litteraturen der det er stor uenighet, og det finnes mange forskjellige modeller for hvordan dette gjøres. Slike modeller kalles ofte i den økonomiske litteraturen for familiebeslutningsmodeller og det finnes to hovedtilnærminger. De to hovedtilnærmingene er en *unitary-modell* og en *forhandlingsmodell*. Unitary-modellen behandler familien som én beslutningstaker, med én nyttefunksjon der de ulike komponentene i husholdningens nyttefunksjon hører til de ulike familiemedlemmene. Unitary-modellen antar at beslutninger er pareto-effektive ved å gi hver person i husholdningen en pareto-vekt på deres nyttefunksjon. Et eksempel på hvordan dette kan gjøres ser man i likningene nedenfor. Den første likningen er en persons nyttefunksjon, mens den andre likningen viser den samlede nytten til husholdningen  $W$ , der medlemmenes individnytte er vektet ulikt.

$$U_{ik} = U_{ik}(C_{ik}, l_{ik}) \quad \left\{ \begin{array}{l} k = m, f \text{ der } m \text{ er mann og } f \text{ er kvinne} \\ i \text{ er ulike husholdninger} \end{array} \right\}$$

$$W(C_{im}, C_{if}, l_{im}, l_{if}) = \rho U_{im}(C_{im}, l_{im}) + (1 - \rho) U_{if}(C_{if}, l_{if})$$



Den andre tilnærmingen er en forhandlingsmodell (også kjent som en kollektiv modell), der familiebeslutninger er resultatet av forhandling mellom familiemedlemmene.

Hovedforskjellen mellom de to tilnærmingmåtene er at det i unitary-modellen det bare er den totale familieinntekten som betyr noe for allokeringen, mens det i forhandlingsmodellen også gis betydning til fordelingen av den totale familieinntekten. Bech-Moen (2006a) observerer at det empirisk er lite støtte til en unitary-modell og hevder at en modell med forhandlinger og en Nash-likevekt gir en god beskrivelse av hvordan en familie tar sine avgjørelser. Aronsson, Daunfeldt og Wikstrøm bruker i artikkelen nevnt ovenfor en forhandlingsmodell (de bruker ordet kollektiv modell), men inkluderer også en unitary-modell for å vise at den passer dårligere til den empiriske dataen. Generelt er unitary-modeller mer brukt, men det har dukket opp flere studier som hevder at disse stemmer dårlig med empiri.

Uansett om man velger en unitary- eller en forhandlingsmodell skal tiden til husholdningsmedlemmene fordeles mellom ulike aktiviteter. Vi så at Gronau (1977) delte aktiviteter inn i tre kategorier – arbeid i markedet, arbeid i hjemmet og fritid. En viktig del innen husholdningen som her ikke blir definert er tid med barn. Defineres tid brukt med barn som arbeid i hjemmet eller som fritid? I nyere tid er det kommet flere modeller der barn er inkludert på ulike måter. Bloemen, Pasqua og Stanca (2008) viser hvordan dette kan gjøres i artikkelen "An Empirical Analysis of the Time Allocation of Italian Couples: Are Italian Men Irresponsive?". De har lagd en modell som beskriver de ulike avveininger som par må gjøre når de skal disponere sin tid, der tid med barn er inkludert i modellen. Modellen separerer tid brukt på barnepass fra arbeid i hjemmet og fritid, men tar hensyn til at disse kan fungere som substitutter for hverandre og være korrelerte. Nærmere bestemt ser de på fire forskjellige måter for par innen en husholdning å bruke tiden sin på: betalt arbeid, barnepass, husarbeid og fritid. Paret i hver husholdning maksimerer husholdningens velferd med hensyn til en budsjettbetingelse og en tidsbegrensning. De inkluderer tid brukt på barn direkte i nyttefunksjonen, og gjør en antagelse om at foreldre ikke bare får nytte av barnepass, men også verdsetter tid brukt med barn på samme måte som fritid. Husholdningen kan produsere barnepass, eller kjøpe barnepass i markedet. Tiden brukt til husholdningsproduksjon og barnepass, kan utfylle eller substituere hverandre. Ved å løse denne modellen med hensyn på et pars bruk av tid innen hver husholdning, finner man at tid brukt på enhver aktivitet avhenger av lønnsraten til ektemannen  $w_{im}$  og kona  $w_{if}$ , og på husholdningens ikke-arbeidsinntekt og markedspriser.

Barn er viktige når man analyserer en husholdning. Selv om mange tidsallokeringsmodeller ikke har de med som et eget punkt, finnes det mange andre typer modeller der barn står i fokus. Dette kan kanskje tyde på at avgjørelsen om å få barn er nærmere knyttet til inntekt, enn hvor mye tid som brukes på barn når de allerede er en del av husholdningen. Becker og Lewis (1973) lagde sin *quantity-quality* modell, som så på *kvaliteten* av barna og *antall* barn. I senere tid er denne blitt videreutviklet av flere, blant annet av Lundholm og Ohlsson (2002). Lundholm og Ohlsson legger til en betingelse på foreldre i form av barnepass. Becker og Lewis viser i sin modell at effekten av inntekt på fruktbarhet er uklar. Lundholm og Ohlsson finner det samme resultatet når betingelsen om barnepass er lagt til. Resultatene her typer på at det også er vanskelig å si hvordan valget om å få barn påvirkes av inntekt.

Så langt er det inntekt og timelønn som er nevnt som forklarende faktorer når man ser på tid med barn og antall barn. Det kan være naturlig også å vurdere andre uavhengige faktorer. Den empiriske delen vil nevne andre faktorer som kan hjelpe å forklare forskjeller i tiden foreldre bruker på barn.

## 2.2 Empirisk bakgrunn

Det eksisterer ganske mye empirisk litteratur som undersøker variabler som er knyttet til tid brukt på barn. Derfor retter vi nå blikket mot noe av det empiriske arbeidet som er gjort innenfor dette området, både utenfor og innenfor Norges grenser.

### 2.2.1 Empiri utenfor Norge

Kühhirt (2012) analyserer data fra Vest-Tyskland og observerer at allokering av tid hos menn og kvinner endrer seg veldig forskjellig når et barn blir født. Med paneldata fra vesttyske familier fra 1985-2008, observeres endringen i tidsforbruk over tid. Når et barn blir født øker tiden brukt på hjemmearbeid drastisk hos kvinner, mens det ikke er noen endring å snakke om hos fedrene. Både menn og kvinner tar ansvar for omsorgen når det første barnet fødes, men den absolutte effekten er mye sterkere for kvinner. Over tid går tid brukt på barn jevnt nedover, men holder seg over null selv 18 år etter den første fødselen. Mødrenes tid på arbeid i markedet går ned når de får barn, og er selv 18 år etter den første fødselen ikke tilbake på det nivået de hadde før de ble mødre. Hvis kvinnen tjente like mye som mannen, eller mer, går hun raskere tilbake til arbeid. Hos fedre ser vi liten endring i tiden brukt på arbeid i markedet.

Det å få barn ser ut til å forsterke allerede eksisterende kjønnsmønstre. Det er ingen signifikant forskjell mellom situasjonen der det bare er et barn kontra flere barn. Det virker som det er foreldrestatusen i seg selv og ikke antall barn som er avgjørende. Resultatene kan sees i lys av begrenset tilgjengelighet til offentlig barnepass i Vest-Tyskland.

Gauthier, Furstenberg og Smeeding (2004) undersøker den historiske trenden i tiden foreldre bruker på omsorg for barn i 16 industrialiserte land fra 1960 til 2000. Deres konklusjon er at tid brukt på barn har økt gjennom hele den moderne industrialiserte verden siden 1960-tallet, til tross for at kvinner gjennom denne perioden også har økt deltagelse i arbeidsmarkedet. Altså har det at kvinner i større grad deltar i arbeidsmarkedet, ikke ført til en nedgang i tid brukt på omsorg for barn. De konkluderer også fra sine resultater at arbeid i markedet ikke direkte påvirker tiden foreldre investerer i barna sine. De finner at foreldre uten jobb tilbringer litt mer tid med sine barn, men sammenlignet med den tiden foreldre som er i arbeid bruker på jobb, er forskjellen liten. Dette tyder på at foreldre reduserer tid brukt på fritid og personlige aktiviteter, for å tilbringe tid med sine barn. Generelt observerer de at aktiviteter som involverer en høyere grad av interaksjon mellom foreldrene og barna, som det å leke og gi personlig omsorg, ser ut til å være ansvarlig for den samlede økningen i tid brukt på barn. Både kvinner og menn bruker mer tid på barnepass. Likevel ser vi fortsatt at fedre i mange land bruker mindre tid til barnepass enn mødre, selv om kjønnsgapet er mindre i 2000 enn det var i 1960.

I stedet for å sammenligne de historiske trendene i tid brukt på barn og deres determinanter, sammenligner Sayer og Gornick (2012) hvor mye tid som blir brukt på barn i dag. De undersøker variasjonen mellom land i forhold til antall arbeidstimer og tid brukt på omsorg for barn. De begrenser datasettet sitt til bare å inkludere gifte og samboende foreldre med barn under fire år. Deres data er basert på tidsdagbøker fra ni land. De ser et mønster som tyder på at det er mange kulturelle forskjeller som spiller inn. De finner at på tvers av landegrenser er det å ha et ungt barn det som sterkest predikerer tiden foreldre bruker på omsorg for barn. Samtidig finner de at antall barn har svakere (eller ingen) positiv sammenheng med tiden foreldre bruker på omsorg for barn. Spedbarn krever mer omsorg og overvåkning, mens det å ha flere barn gir stordriftsfordeler i aktiviteter som å lage mat. De observerer også at høyere utdannende foreldre både har høyere sannsynlighet for å ha lange dager på jobb og å bruke mer tid på omsorg for barn. Disse utdanningseffektene er sterkere i land som Frankrike og USA, og svakere i land som Norge og Canada, uten at mekanismen bak disse forskjellene er

klar. Eldre foreldre bruker også mer tid på omsorg for barn enn yngre foreldre, men generelt er alder svakere assosiert med tid brukt på omsorg for barn enn arbeidsstatus, utdanning, og tilstedeværelsen av små barn.

I Italia har Tanturri (2012) analysert variablene som forklarer tid brukt på barn. Tanturri har brukt hovedaktivitetene registrert i dagbøker fra den italienske tidsbruksundersøkelsen som ble utført i 2002-2003. Artikkelen finner at når det første barnet fødes, bruker foreldre store deler av tiden på omsorg for barn, hvis man undersøker denne effekten isolert og alle de andre variablene forblir uendret. Man ser at antall barn betyr mye mindre enn alderen på det yngste barnet. Som forklaring på dette foreslår Tanturri at det er stordriftsfordeler i omsorg for barn siden voksne kan ta vare på flere barn og eldre barn kan hjelpe med å ta vare på de yngre. I Italia ser vi at selv om vi tar høyde for diverse faktorer vil tiden brukt på omsorg for barn alltid være større for kvinner. Som et eksempel finner hun at mødre med et barn under tre år reduserer sin fritid med to timer pr dag, mens fedre reduserer med litt over én time, når man sammenligner med et par uten barn. Forskjellen mellom mødre og fedre blir allikevel mindre med flere barn og når barna blir eldre. Selv om ikke alle koeffisientene er signifikant forskjellige fra null, ser hun at omsorg for barn går ned med alderen for begge foreldrene. Denne alderseffekten ser ut til å forsvinne når det kontrolleres for utdanning. Tanturri finner at utdanning assosieres med en økning i tid brukt på barn. For å forklare dette mener Tanturri at dette kan skyldes at kvinner med høyere utdanning gjør mindre husholdningsarbeid.

### **2.2.2 Empiri i Norge**

Cools og Strøm (2012) analyserer data fra norske par som fikk sitt første barn mellom 1993 og 2007. De undersøker hvordan et par tilpasser seg ved ankomsten av et barn, ved å se på inntekten deres og forskjeller observert mellom mødre og fedre. De finner at omsorg for barn fungerer som et substitutt til kvinnens arbeidstimer i markedet. Man kan også se at kvinner som har høyere lønn reduserer sine arbeidstimer i markedet mindre som resultat av å ha barn, enn kvinner med lavere lønn. De finner en negativ effekt av det å ha barn på menns arbeidstimer i markedet. Det er i kontrast til studier i USA (Lundberg og Rose (2002)). Cools og Strøm foreslår at denne forskjellen er resultatet av mindre spesialisering i omsorg i norske husholdninger. Med spesialisering mener de at kvinnen har et biologisk komparativt fortrinn ved å ta vare på barna, og typiske kvinneyrker ligger nærmere hjemmeproduksjon.

Bech-Moen (2007) bruker tidsbruksundersøkelsene utført i Norge fra 1971 til 2000 for å studere utviklinger over tid. Han observerer at det i løpet av disse 30 årene har skjedd en tydelig endring i tidsbruk innen husholdningene. Gifte kvinner har hatt et skifte i timer fra hjemmeproduksjon til arbeid i markedet, mens gifte menn har hatt et skifte i motsatt retning. Gifte kvinner har nesten doblet sine timer brukt på arbeid i markedet. På samme tid har de redusert tid brukt på hjemmeproduksjon med 40 %, mens menn har økt sin tid til hjemmeproduksjon med 16 %. Produktivitet i hjemmeproduksjon er ikke direkte observerbar, men det er sannsynlig at den øker med kapitalen man har i hjemmet. Man kan se oppvaskmaskin som et godt eksempel på kapital som øker produktiviteten i hjemmet. Bech-Moen mener at dette kan forklare at husholdningen samlet bruker mindre tid på hjemmeproduksjon. Vi kan også se at gifte personer sin tid brukt på arbeid i markedet og hjemmeproduksjon varier i stor grad med alder og kjønn. Bech-Moen velger å kategorisere barn under fritid. Han ser at fritiden fra 1971 til 2000 har økt med 5,97 timer i uka. Dette kan bety økning av tid brukt på barn.

Kitterød (2003) bruker tidsbruksundersøkelsen utført i 2000 for å analysere samværstid, omsorgsarbeid og husarbeid blant mødre med barn i kontantstøttealder.

Tidsbruksundersøkelsen i 2000 inkluderte et tilleggsutvalg av mødre med barn i kontantstøttealder, finansiert av barne- og familiedepartementet. Kontantstøtte innebærer at foreldre med barn i alderen 1-2 år som ikke bruker statlig subsidiert barnetilsyn, får utbetalt et månedlig beløp som kompensasjon. Kitterød ser først på tid generelt brukt sammen med barn 0-3 år blant mødre med barn i kontantstøttealder. Hun finner at mødre som mottar full kontantstøtte bruker mer tid til samvær med barn enn dem som ikke mottar støtte. Hun ser at det først og fremst er mors arbeidstid som har betydning for samværstiden med barn. Ettersom mødre uten kontantstøtte i gjennomsnitt bruker mer tid i yrkeslivet enn dem med kontantstøtte, er mye av forskjellen i samværstid med barn mellom de to gruppene nettopp knyttet til denne forskjellen i arbeidstid. Samværstid avtar med økende arbeidstid for mødre, og er mer omfattende for dem med barn under 1 år enn for dem med eldre barn. Hun finner ikke store forskjeller i tid sammen med barn med partneren til stede, mellom mødre med og uten kontantstøtte. Frem til nå har resultatene vært basert på tid tilbrakt med barn, men Kitterød har også undersøkt tid til aktivt omsorgsarbeid. Hun bruker da de som i tidsbruksundersøkelsen ikke bare har oppgitt at de tilbringer tid med barna, men har registrert at det de gjør som hovedaktivitet er omsorgsarbeid for sine barn. Hun undersøker da all tid rettet mot aktivt omsorgsarbeid for barn, uavhengig av hvem omsorgen er rettet mot. Det

meste går imidlertid til de yngste barna. Hun finner til dels de samme sammenhengene som i analysene av samlet tid med barn. Når også biaktiviteter er inkludert ser man de samme mønstrene. Hun observerer at de absolutte forskjellene i tidsbruk mellom ulike grupper av mødre bare blir mer markerte når biaktiviteter inkluderes.

Kitterød (2003) poengterer at det i tidsbruksundersøkelsen fra 2000 ikke var noe tilleggsutvalg av fedre, som vi har sett at det var for mødre. Så når hun undersøker tall for fedre, er beregningene kun basert på de fedre som inngikk i hovedutvalget til undersøkelsen. Antallet observasjoner er forholdsvis lavt, noe som gir stor usikkerhet ved tallene. Man kan se at samværstiden fedre har med barn er jevnere fordelt enn det aktive omsorgsarbeidet. For å se på kjønnsforskjeller kan man ta mødres tid i prosent av fedres og omvendt som et mål på kjønnsforskjellen i tidsbruk. Fedre bruker 54 prosent av den tiden mødre bruker til aktiv barneomsorg, og andelen av tiden til samvær med barn 0-3 år er 65 prosent. Under det meste av fedres samværstid er imidlertid også mor til stede. Fedre er atskillig mindre alene med barna enn hva mødre er, noe som tyder på at mye av samværstiden har ulik karakter for fedre og mødre. Tid sammen med barn mens også partneren er til stede, har imidlertid samme omfang for mødre og fedre, tre timer i gjennomsnitt per dag.

Kitterød (2002) har også sett på endringer i småbarnsforeldres dagligliv. Dette har hun gjort ved å sammenligne tall fra tidsbruksundersøkelsene, fra den første i 1971 og frem til den som ble gjennomført i 2000. Blant foreldre med helt små barn utgjorde mødres tid til yrkesarbeid i 2000 35 prosent av fedrenes tid, mens tilsvarende andel i 1971 bare var 11 prosent. Blant foreldre med barn i alderen 3-6 år utgjorde mødres yrkesarbeid i 2000 60 prosent av fedres, mot bare 18 prosent i 1971. For foreldre med helt små barn har fedres andel av mødres husarbeid økt fra 33 til 58 prosent siden 1970-tallet. For dem med noe eldre barn (3-6år) har andelen økt fra 28 til 69 prosent. Fra 1971 til 2000 har gifte/samboende småbarnsfedre økt gjennomsnittlig tid brukt på omsorg for barn med 52 minutter per døgn for barn i alderen 0-2 år og 40 minutter per døgn når yngste barn er mellom 3-6 år. Sammenlignet har gifte/samboende småbarnsmødre økt tiden brukt på omsorg for barn med 38 minutter per døgn for barn i alderen 0-2 år og 2 minutter per døgn når yngste barn er mellom 3-6 år. I faktiske gjennomsnittlige timer og minutter blir det fra 2000 observert at fedre med barn i alderen 0-2 år bruker 1 time og 31 minutter per døgn på omsorg for sine barn, mens tallene for barn i alderen 3-6 år er 1 time og 6 minutter per døgn. For mødre er tallene 3 timer 10

minutter per døgn for barn i alderen 0-2 år og 1 timer 22 minutter per døgn for barn i alderen 3-6 år.

# 3 Data

## 3.1 Generelt om tidsbruksundersøkelsen

Tidsbruksundersøkelsen er en kartlegging gjort av Statistisk sentralbyrå av hvordan folk bruker tiden sin og deres samværsmonster. Det er gjort fem slike kartlegginger. Disse ble gjennomført i 1971, 1980, 1990, 2000 og 2010. I undersøkelsen blir et representativt utvalg av befolkningen først intervjuet, så bedt om å fylle ut hva de bruker tiden sin på over en periode på to døgn i en tidsdagbok. Hovedmålet med undersøkelsen er å gi en samlet oversikt over hvordan folk bruker tiden sin, og endringer i dette over tid. Undersøkelsen er eneste kilde Norge har til data om folks døgnrytme, om fritidssysler og om samvær med barn og øvrig familie. Fra midten av 90-tallet har det vært en samordning av tidsbruksundersøkelsene i Europa gjennom Eurostat, noe som gjør sammenligning på tvers av land enklere. Informasjonen om tidsbruksundersøkelsene er hentet fra Rønningen (2002) sin dokumentasjon av tidsbruksundersøkelsen utført i 2000 og Holmøy, Lillegård og Löfgren (2012) sin dokumentasjon av tidsbruksundersøkelsen utført i 2010.

I undersøkelsen blir de uttrukne personene besøkt eller ringt av SSB sine intervjuere noen dager før de skal føre dagbok. De blir da intervjuet og forklart hvordan dagboken skal føres. Dagboken skal føres i to dager, der føringsdagene er delt inn i intervaller på ti minutter (før undersøkelsen i 2000 var intervallene på 15 minutter). De uttrukne personene fører for hvert intervall den aktiviteten som anses som viktigst, kalt hovedaktivitet, og en eventuell biaktivitet. Intervjuobjektene beskrev aktivitetene med egne ord, altså brukte de ikke forhåndsbestemte kategorier i føringen av tidsdagbøkene. Beskrivelsene ble senere kodet i SSB etter en kodeliste med 176 aktivitetskategorier (per 2000). Kodelisten gjennomgikk små endringer i 2000 for å tilpasse seg Eurostat, men den er fortsatt sammenlignbar med tidligere tidsbruksundersøkelser. Registreringen av samvær foregikk ved at intervjupersonen for hvert tidsintervall merket om han/hun var alene, eller hvem han/hun eventuelt var sammen med.

### 3.1.1 Tidsbruksundersøkelsen 2000

Undersøkelsen bygger på et hovedutvalg av personer i alderen 9 til 79 år. Det endelige bruttoutvalget etter at de som ikke tilhørte målpopulasjonen var fjernet, besto av 6470 personer. Tidsbruksundersøkelsen 2000 oppnådde en svarprosent på nesten 50 prosent, noe



som gav ett nettoutvalg på 3772 personer. Bruttoutvalget hadde en jevn fordeling etter ulike grupper. Forskjellige frafallsprosenten i ulike grupper kan dette føre til at fordelingene med hensyn til alder, kjønn eller andre kjennemerker blir annerledes blant dem det er oppnådd intervju med (nettoutvalget) enn det var i det opprinnelige utvalget (bruttoutvalget). Det ble i forbindelse med utvalgstrekkingen også fastlagt hvilke dager den enkelte skulle føre dagbok for. Hver person førte dagbok to dager etter hverandre. Originalt skulle hver ukedag og hver måned være likt representert i utvalget. Allikevel har det av ulike årsaker blitt litt ujevnt fordelt. Undersøkelsesperioden dekket året fra og med 20. februar 2000 til 19. februar 2001.

I tillegg til hovedutvalget ble det trukket ut fire tilleggsutvalg. Disse ble trukket ut for å bedre belyse tidsmønstre til visse grupper. Mødre med barn i kontantstøttealder var et slikt tilleggsutvalg. Det var også et tilleggsutvalg på 500 ektefeller eller samboere til personer trukket ut til hovedutvalget, disse hadde felles barn under 13 år. Disse 500 skulle ikke intervjues, men bare føre dagbok. Dette tilleggsutvalget kunne vært interessant i forhold til min problemstilling, men en slik analyse ble vanskelig siden de ikke ble intervjuet.

### **3.1.2 Tidsbruksundersøkelsen 2010**

Til denne undersøkelsen var bruttoutvalget på 8278 personer i alderen 9-79 år. Av disse var det 48 prosent som lot seg intervju og førte dagbok. Dette gir et nettoutvalg på 3975 personer. Dette året fikk også alle fastlagt hvilke to påfølgende døgn de skulle føre sin tidsbruk for. Føringsdagene ble tildelt tilfeldig og slik at like mange skulle føre hver dag, men grunnet frafall er det visse variasjoner. Føringsperiodene var fordelt over akkurat ett år. Første føringsperiode startet 15. februar 2010 og den siste startet 14. februar 2011. Svarprosenten på føringsheftet varierer en del etter både kjønn, alder og utdanning på respondentene.

## **3.2 Mitt utvalg**

I min analyse har jeg brukt programmet Stata. For å tilpasse datasettene fra tidsbruksundersøkelsene til min problemstilling har jeg måttet bearbeide datasettene slik at de bare inkluderte min målgruppe. Jeg var ute etter å studere foreldre i samboerforhold eller ekteskap som bor med sine barn, for å analysere hvilke faktorer som kan forklare hvor mye tid de bruker på omsorg for sine barn. Tidsbruksundersøkelsen fra 2000 består av en intervjudel og en dagbokdel. Intervjudelen inneholder detaljert informasjon om

intervjuobjektene, og om deres hverdag og husholdning. Dagboken forteller i intervaller på ti minutter hva intervjuobjektet gjorde i en periode på to døgn. For å få de datasettene jeg trengte for å svare på min problemstilling, begynte jeg med å kombinere de to datasettene fra 2000 og de to fra 2010. Intervjuobjektene var alle registrert med hvert sitt registreringsnummer, og gjennom en merge-funksjon var det mulig å kombinere intervjudatasettet med dagbokdatasettet. Videre måtte jeg spesifisere hvem som skulle være med i datasettet. Først fjernet jeg alle som ikke var gifte eller samboende fra datasettet. Så fjernet jeg de som ikke hadde oppgitt at de bodde med et barn som var under 16 år. Om de bodde med et barn måtte dette være registrert som deres barn eller stebarn. Mitt utvalg i denne analysen er dermed de intervjuobjektene som gjenstod etter sorteringen jeg har skissert ovenfor. I datasettet fra 2000 tilsvarer dette 1134 personer, mens det i 2010 er 943 personer.

### 3.3 Mine variabler

I dagbokdelen er variablene delt opp slik at hver variabel representerer et tidsintervall på ti minutter, og til sammen utgjør disse variablene ett døgn. For å analysere omsorg for barn, må man undersøke hver variabel som representerer en periode på ti-minutter, og se om de har en av kodene som er knyttet opp mot omsorg for barn. Kodene 240 til 246 representerer ulike typer omsorg for egne barn. Kode 240 er pass/stell og hjelp til barn, 241 er følge/hente barn, 242 er hjelp til lekselesing, 243 er lek med barn, 244 er samtaler med barn, 245 er høytlesing for barn og 246 er annen omsorg for barn. For hver periode på ti minutter har jeg valgt å vektlegge hovedaktiviteten 100 %, mens jeg har sett vekk fra biaktiviteten. For hvert døgn har jeg summert hvor mange ganger de om hovedaktivitet gjør en av kodene knyttet opp mot omsorg for barn. Denne variabelen som summerer antall ti-minuttere brukt på barn hvert døgn har jeg kalt *v240til246*.

Så langt har jeg spesifisert mitt utvalg, samt antall ganger intervjuobjektene har registrert at omsorg for barn er deres hovedaktivitet. Det neste jeg trenger til analysen er variabler som forteller mer om karakteristikken til intervjuobjektene. Slik kan jeg finne variabler som kan forklare forskjellene vi ser i omsorg for barn. Variablene jeg her har valgt er delvis basert på det teoretiske rammeverket og de empiriske funnene diskutert tidligere i oppgaven. De variablene presentert under er de som vil dukke opp i regresjonsanalysen. Noen av variablene som er nevnt har vist seg å ikke være signifikante i regresjonen.

Først har jeg spesifisert en variabel som heter *kjønn*. Dette er en dummyvariabel, der menn er 1 og kvinner er 0. Jeg har valgt både å se på *alder* som en kontinuerlig variabel og i tillegg har jeg delt alder opp i flere aldersgrupper, for å se om denne alderseffekten eventuelt er ikke-lineær.

Som mål på inntekt har jeg valgt å bruke husholdningens inntekt etter skatt. For å konstruere denne variabelen har jeg brukt intervjuobjektets inntekt etter skatt og ektefellens/samboerens inntekt etter skatt og lagt disse to sammen. Jeg har også sett på andre mål for inntekt, som for eksempel samlet inntekt (i dette begrepet er inntekt som er uavhengig av arbeid inkludert, som for eksempel renter og arv), men finner at andre mål ikke gir store utslag. Jeg har valgt å se på inntekt på to forskjellige måter; både som en kontinuerlig variabel, og delt inn i grupper ved hjelp av dummyvariabler. Den kontinuerlige variabelen har jeg kalt *hhinntektdelt* og er summen av inntektene til paret i husholdningen delt på  $10^5$ . For å studere inntekt som dummyvariabel har jeg delt inntekt inn i tre grupper, der gruppene deler utvalget i tre ganske like store deler. Disse gruppene er forskjellige i de to datasettene grunnet høyere lønn.

Utdanning er i datasettet fra 2000 kodet med to tall, mens utdanning i datasettet fra 2010 er kodet med seks tall. Det første tallet viser nivået på utdanningen, mens resten spesifiserer utdanningen ytterligere. Denne måten å klassifisere utdanningen på er utviklet av Statistisk sentralbyrå (SSB) i en *Norsk standard for utdanningsgruppering*, også omtalt som *NUS2000*. I denne norske standarden utviklet av SSB blir nivået på utdanning delt opp i tre hoveddeler, og disse har jeg valgt å bruke i mitt arbeid. Under blir denne oppdelingen etter nivå fremstilt i en tabell laget av SSB.

Tabell 3.1 Inndeling av utdanning (SSB 2000)

Tredeling av nivå	Nivå	Nivånavn	Klassetrinn
	0	Ingen utdanning og førskoleutdanning	Under skoleplikt
Obligatorisk utdanning	1	Barneskoleutdanning	1.-7. klassetrinn
	2	Ungdomsskoleutdanning	8-10. klassetrinn
Mellomutdanning	3	Videregående, grunnutdanning	11.-12. klassetrinn
	4	Videregående, avsluttende utdanning	13. klassetrinn +
	5	Påbygging til videregående utdanning	14. klassetrinn +
Universitets- og høyskoleutdanning	6	Universitets- og høyskoleutdanning, lavere nivå	14. -17. klassetrinn
	7	Universitets- og høyskoleutdanning, høyere nivå	18.-19. klassetrinn
	8	Forskerutdanning	20. klassetrinn +
	9	Uoppgitt	

Den laveste gruppen er variabelen jeg har kalt *obligatoriskutdanning*. I denne gruppen er de med barneskoleutdanning og ungdomsskoleutdanning som høyeste påbegynte utdanning, de

med skole opp til 10. klasse. Den neste variabelen har jeg har kalt *mellomutdanning*. Dette inkluderer de med videregående grunnutdanning, de med avsluttende videregående utdanning og de som har tatt påbygging til videregående utdanning. Det siste og høyeste nivået har jeg gitt variabelnavnet *unihøytutdanning*, og består av universitets- og høyskoleutdanning på lavere og høyere nivå, samt forskerutdanning. Variablene er dummyvariabler, der de innen den aktuelle utdanningsgruppen har verdi 1, de andre har 0.

For å ha et mål på hvor mye barna i husholdningen blir tatt vare på av andre enn foresatte har jeg lagd en variabel som sier noe om hvor mye tilsyn alle barna i husholdningen får av andre. Intervjuobjektet har oppgitt hvor mange timer tilsyn hvert av barna får av andre i løpet av en uke. Jeg har summert antall timer per barn en variabel, og kalt denne variabelen *tilsynandre*.

For å vite hvor mye tid intervjuobjektet bruker på arbeid i markedet, har jeg lagd en variabel som skal fange opp dette. Dette har jeg gjort ved å bruke dagbokdelen og summert antall ganger kodene 110 til 120 er brukt, bortsett fra kode 113. Kode 113 er ”dagmammarbeid i eget hjem”. Kodene 110-112 og 114 er inntektsgivende arbeid, kodene 115-117 er tid brukt i tilknytting til arbeid, mens kodene 118 til 120 er arbeidsreiser. Jeg har summert antall ganger intervjuobjektene har kodene 110-120, uten 113, som hovedaktivitet, og kalt denne variabelen *arbeid110til120uten113*.

Når det gjelder barn har jeg lagd flere variabler for å få frem karakteristikker knyttet til barna. En variabel jeg har konstruert er *antallbarn*, hvor jeg har summert alle barn som intervjuobjektene oppgir at bor i husholdningen og er intervjuobjektets sønn eller datter, eller stesønn eller stedatter. Summert blir dette til variabelen *antallbarn*. Jeg har også lagd en variabel kalt *yngstebarn* som viser alderen til det yngste barnet.

I tillegg til variablene diskutert over har jeg prøvd meg frem med ulike variabler underveis, som jeg av forskjellige årsaker har valgt å utelate. Grunnen til at de ikke har blitt inkludert er at de ikke har vært signifikante eller at jeg har funnet bedre måter å spesifisere andre nærliggende variabler. Yrke og bosted er eksempler på variabler som ikke er signifikante, og derfor ikke inkludert i regresjonen. Noen variabler har også vært så like andre variabler i sin forklaring av den avhengige variabelen at det å inkludere disse ville kunne gi multikollinearitet. Ved å prøve de ulike variablene, spesifisert på ulike måter, har jeg funnet at det er de uavhengige variablene diskutert i avsnittene ovenfor som best passer til å forklare den avhengige variabelen innenfor min regresjonsmodell.

## 4 Metode

### 4.1 Lineær regresjon

For å svare på problemstillingen har jeg brukt regresjonsanalyse. Jeg har formulert en lineær regresjonsmodell der tid brukt på omsorg for barn er den avhengige variabelen. For å finne ut hvordan de ulike uavhengige variablene påvirker tid brukt på omsorg for barn har jeg estimert de ukjente

modellparametrene ved hjelp av minste kvadraters metode (OLS). Tiden foreldre bruker på omsorg for sine barn er en ikke-negativ variabel. Derfor har jeg valgt å formulere to modellvarianter: en modell der den avhengige variabelen er den faktiske observerte tiden, og en der jeg brukte den naturlige logaritmen av tiden. Fordelen med en slik logaritmisk transformering av den avhengige variabelen er at man unngår negative predikerte verdier for den avhengige variabelen, uansett hvilke verdier de uavhengige variablene har.

Modellen som danner grunnlaget for regresjonsanalysen er

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon$$

Parameter  $\beta_i$  ( $i=1, \dots, n$ ) er regresjonskoeffisienten til den uavhengige variablene  $x_i$ . Den angir hvor mye den avhengige variabelen  $y$  endrer seg når  $x_i$  endrer seg med en enhet.  $\varepsilon$  er et restledd med forventning null og konstant varians.

I logaritmisk form blir modellen

$$\text{Log}(y) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon$$

$\beta_i$  angir hvor mye den avhengige variabelen  $\log(y)$  endrer seg når  $x_i$  endrer seg med en enhet. Prosentvis endring i  $y$  som resultat av en endring i uavhengig variabel  $x_i$  med en enhet er lik  $100[\exp(\beta_i)-1]$ . For små verdier av  $\beta_i$  er denne effekten tilnærmet lik  $100\beta_i$  %.

Estimatenes signifikans har jeg vurdert ved å undersøke de robuste standardfeilene og p-verdiene. Jeg har brukt ulike signifikansnivåer. Modellens tilpasning til dataene har

jeg undersøkt ved å lese av verdien til forklart varians  $R^2$ .

Standard OLS-regresjon hviler på en rekke forutsetninger. En av disse er homoskedastisitet. Om dette ikke er tilfelle og variansen til restleddet avhenger av verdiene til forklaringsvariablene, har man heteroskedastisitet. Heteroskedastisitet påvirker standardfeil, t-verdier og konfidensintervaller. Det er mulig i Stata å utføre ulike tester for å oppdage heteroskedastisitet. En løsning på heteroskedastisitetsproblemet er å bruke robuste standardfeil.

## 5 Resultater

### 5.1 Resultater fra tidsbruksundersøkelsen utført i 2000 – den lineære modellen

Jeg velger å starte med datasettet fra tidsbruksundersøkelsen utført i 2000. Gjennom en teoretisk vurdering har jeg funnet ulike uavhengige variabler som kan forklare den avhengige variabelen. Gjennom ulike estimeringer har jeg valgt en modell fra hver tidsbruksundersøkelse. For hver tidsbruksundersøkelse vil jeg se på modellen både som en lineær modell og en log-lineær modell. Jeg velger å inkludere begge fordi den lineære modellen kan fremstå som mer intuitiv, men den kan også gi negative predikasjoner.

Min lineære modell ser slik ut:

$$\begin{aligned} v240til246 = & 17,98 - 3,631 \textit{ kjønn} - 0,183 \textit{ hhinntektdelt} \\ & + 0,119 (\textit{ kjønn} * \textit{ hhinntektdelt}) + 1,097 \textit{ unihøyutdanning} \\ & - 1,492 \textit{ obligatoriskutdanning} - 0,0818 \textit{ arbeid110til120uten113} \\ & - 0,0405 \textit{ tilsynandre} - 1,052 \textit{ alder yngste} + \varepsilon \end{aligned}$$

Tabell 5.1 viser resultatene fra den lineære regresjonen. Tabellen viser variablenes koeffisienter med tilhørende robuste standardfeil og signifikansnivå.

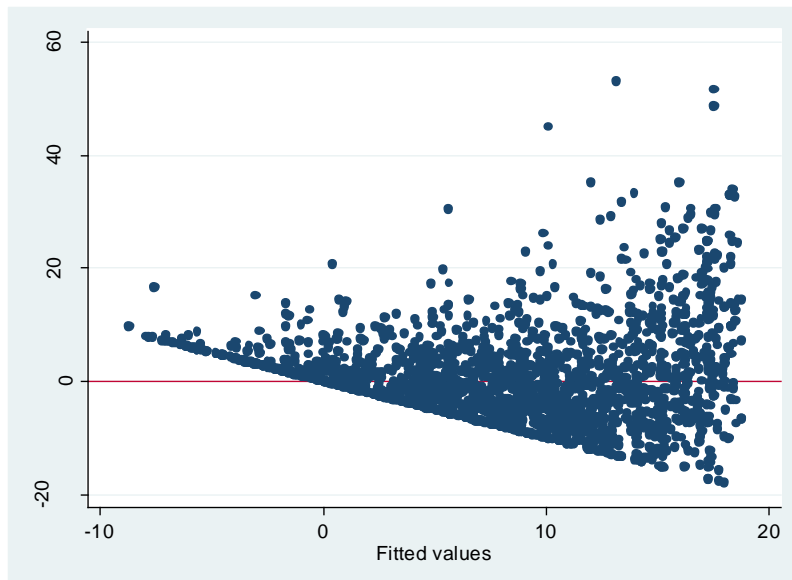
Tabell 5.1 Lineær regresjon fra 2000	
	(1) v240til246
kjønn	-3.631*** (0.923)
hhinntektdelt	-0.183 (0.164)
kjønn_hhinntektdelt	0.119 (0.205)
unihøytutdanning	1.097** (0.384)
obligatoriskutdanning	-1.492*** (0.437)
arbeid110til120uten113	-0.0818*** (0.00555)
tilsynandre	-0.0405*** (0.0104)
alderyngste	-1.052*** (0.0419)
konstant	17.98*** (0.788)
Observasjoner	2268
$R^2$	0.369
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$	

I denne modellen er den avhengige variabelen *v240til246* og de uavhengige variablene *kjønn*, *hhinntektdelt*, *kjønn\_hhinntektdelt*, *unihøytutdanning*, *obligatoriskutdanning*, *arbeid110til120uten113*, *tilsynandre* og *alderyngste*. Med disse uavhengige variablene forklares litt over en tredjedel av den avhengige variabelen. Dette ser vi fordi  $R^2$  er på 0,369. Jeg har valgt å bruke robuste standardfeil på grunn av heteroskedastisitet i restleddet. For å se om heteroskedastisitet var tilstede i min modell brukte jeg Breusch-Pagan (BP)-testen og White-testen. BP-testen i Stata ga  $\chi^2(7) = 655,98$  og  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$ , som tester null-hypotesen om konstant varians. Denne null-hypotesen om homoskedastisitet blir avvist og resultatet tyder på heteroskedastisitet (Hamilton 2009). Også White-testen indikerte heteroskedastisitet. Grafisk ser vi dette ved å plote residualene opp mot de predikerte



verdiene (fitted values). I figur 5.1 er det et tydelig et mønster i spredningen, noe som indikerer heteroskedastisitet. Uten heteroskedastisitet hadde det ikke vært noe mønster og punktene ville vært tilfeldig fordelt rundt streken merket 0.

Figur 5.1 Heteroskedastisitet



De negative predikerte verdiene tyder på at en log-linær modell er bedre egnet enn en lineær modell.

### 5.1.1 Tolkning av kjønn, husholdningsinntekt og interaksjonsleddet

Variablene *kjønn*, *hhinntektdelt* og interaksjonsleddet mellom kjønn og husholdningsinntekt er de viktige variablene for å gi svar på problemstillingen min. I min modell er det bare *kjønn* av disse variablene som har en signifikant koeffisient. Koeffisienten til kjønn er -3,631, og denne koeffisienten har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Dummyvariabelen *kjønn* er slik at menn har verdien 1 og kvinner har verdien 0. Koeffisienten til denne variabelen sier derfor at menn bruker ca. 36 minutter mindre tid på omsorg for barn enn kvinner, alt annet likt.

Både *hhinntektdelt* og interaksjonsvariabelen *kjønn\_hhinntektdelt* gir ikke signifikante koeffisienter. Koeffisienten til *hhinntektdelt* er på -0,183 og har en standardfeil på 0,164. Koeffisienten til *kjønn\_hhinntektdelt* er på 0,119 og har en standardfeil på 0,205. Ingen av disse koeffisientene er signifikant forskjellige fra null.

### 5.1.2 Tolkning av utdanningsvariablene

Utdanningsresultatet er basert på 3 dummyvariabler, *unihøytutdanning*, *mellomutdanning* og *obligatoriskutdanning*. I analysen er *mellomutdanning* brukt som referansekategori.

Koeffisienten til *unihøytutdanning* er 1,097 og har et signifikansnivå på  $p < 0,01$ . Koeffisienten til *obligatoriskutdanning* er -1,492, og har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Koeffisientene forteller oss at en med universitets- og høyskoleutdanning bruker  $1,097 \cdot 10 \approx 11$  minutter mer tid på omsorg for barn sammenlignet med en som har mellomutdanning (begynt på eller fullført videregående). Det å bare ha obligatorisk utdanning påvirker tid brukt på barn negativt sammenlignet med det å ha mellomutdanning. Modellen predikerer at en som bare har obligatorisk utdanning vil bruke ca. 15 minutter mindre i løpet av et døgn på omsorg for barn, enn en med mellomutdanning.

### 5.1.3 Tolkning av arbeidstid

Variabelen *arbeid110til120uten113* viser i likhet med den avhengige variabelen antall ti-minuttere som blir brukt til en aktivitet. Her er aktiviteten arbeid i markedet. Den estimerte tilhørende koeffisienten er -0,0818, med et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Det er altså en negativ sammenheng mellom tid brukt på arbeid i markedet og tid brukt på omsorg for barn. Begge er målt i samme skala, så hvis man bruker 10 minutter mer på arbeid bruker man i underkant av ett minutt mindre på omsorg for barn.

### 5.1.4 Tolkning av tilsyn av andre

Variabelen *tilsynandre* forteller hvor mange timer per uke barna har tilsyn av andre enn foresatte. Koeffisienten til denne variabelen er -0,0416, med et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Dette betyr at desto flere timer det er andre enn foreldrene som holder tilsyn med barna, desto færre timer bruker foreldrene på omsorg for sine barn. Variabelen er i antall timer i uken, så én time mer med tilsyn av andre har ikke veldig stor effekt. Én time ekstra vil bare gjøre at foreldre bruker under ett minutt mindre på omsorg for sine barn.

### 5.1.5 Tolkning av alder på yngste barn

Variabelen som forteller oss alderen på det yngste barnet er *alderyngste*. Den tilhørende koeffisienten er på -1,052. Denne variabelen har en veldig lav standardfeil sammenlignet med

størrelsen på koeffisienten, på bare 0,0419. Signifikansnivået er på  $p < 0,001$ . Dette er en ganske intuitiv koeffisient: desto høyere alder på det yngste barnet desto mindre tid bruker foreldrene på omsorg for sine barn generelt. For hvert år eldre det yngste barnet er, bruker foreldrene ca. ti minutter mindre på omsorg for sine barn.

### 5.1.6 Utelatte variabler

To variabler som flere hadde sett på i annen empirisk forskning, men som er utelatt fra denne modellen er *alder* og *antallbarn*. *Alder* og *antallbarn* er som man kan se i tabell 5.2 ikke inkludert fordi de ikke gir signifikante bidrag. I tabell 5.2 er det alder som en lineær effekt som er den inkluderte variabelen. Selv om man endrer måten variabelen alder er spesifisert, som ved å opphøye den i to eller dele inn i grupper med dummyvariabler for hver gruppe, er estimatene fortsatt ikke signifikante.

Tabell 5.2 Lineær regresjon fra 2000 med *alder* og *antallbarn*

	(1) v240til246	(2) v240til246	(3) v240til246
kjønn	-3.631*** (0.923)	-3.514*** (0.930)	-3.666*** (0.917)
hhinntektdelt	-0.183 (0.164)	-0.160 (0.164)	-0.199 (0.164)
kjønn_hhinntektdelt	0.119 (0.205)	0.111 (0.205)	0.123 (0.203)
unihøytutdanning	1.097** (0.384)	1.123** (0.387)	1.172** (0.383)
obligatoriskutdanning	-1.492*** (0.437)	-1.420** (0.448)	-1.477*** (0.438)
arbeid110til120uten113	-0.0818*** (0.00555)	-0.0821*** (0.00556)	-0.0815*** (0.00553)
tilsynandre	-0.0405*** (0.0104)	-0.0409*** (0.0104)	-0.0401*** (0.0104)
alderyngste	-1.052*** (0.0419)	-1.023*** (0.0541)	-1.048*** (0.0419)
alder		-0.0292 (0.0306)	
antallbarn			0.308 (0.197)
Konstant	17.98*** (0.788)	18.78*** (1.141)	17.36*** (0.868)
Observasjoner	2268	2268	2268
$R^2$	0.369	0.369	0.370
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$			

### 5.1.7 Inntekt som dummyvariabel

For å undersøke formen til inntektseffekten nærmere har jeg for denne modellen valgt å utføre en regresjon der jeg har delt opp husholdningsinntekten i inntektskategorier med dummyvariabler. For å få tilnærmet like mange i hver inntektsgruppe har jeg delt opp inntekten i tre grupper. De tre gruppene er de med husholdningsinntekt under 300 000 kr, de

med husholdningsinntekt mellom 300 000 kr og 399 999 kr og de med husholdningsinntekt over 400 000 kr. Jeg har brukt de med inntekt mellom 300 000 kr og 399 999 kr som referansekategori.

Tabell 5.3 Lineær regresjon fra 2000, dummyvariabler for inntekt	
	(1) v240til246
kjønn	-3.624*** (0.532)
dtil23	-0.780 (0.657)
dtil567891011	-0.300 (0.504)
kjønn_dtil23	0.180 (0.905)
kjønn_dtil567891011	1.040 (0.724)
unihøytutdanning	0.896* (0.384)
obligatoriskutdanning	-1.400** (0.439)
arbeid110til120uten113	-0.0829*** (0.00557)
tilsynandre	-0.0437*** (0.0105)
alderyngste	-1.062*** (0.0422)
Konstant	17.67*** (0.575)
Observasjoner	2268
$R^2$	0.370
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$	

Koeffisienten til dummyvariabelen *dtil567891011*, som betyr inntekt over 400 000, har en verdi på -0,300 og er ikke signifikant forskjellig fra null. Koeffisienten til *dtil23*, som er inntekt under 300 000 er -0,780, denne er heller ikke signifikant forskjellig fra null.

Interaksjonen mellom kjønn og husholdningsinntekt har en positiv effekt, som før, men er fortsatt ikke signifikante. Det gir altså ikke signifikante verdier for husholdninginntekt eller interaksjonsleddet om man spesifiserer husholdningsinntekten annerledes. I tillegg til denne har jeg spesifisert inntekt på flere andre måter uten å få andre resultater. Jeg har blant annet også undersøkt variabelen *hhinntektdelt*<sup>2</sup>, men regresjonen gav ikke signifikante koeffisienter og modellen fikk lavere forklart varians.

### 5.1.8 Utelate kjønn som hovedeffekt

Ved å utelate kjønn som hovedeffekt får husholdningsinntekten og interaksjonseffekten signifikante koeffisienter. Siden kjønn har en veldig sterk effekt i modellen, kan den kanskje være grunnen til at interaksjonsvariabelen ikke er signifikant. Jeg har derfor sett på hva som skjer om jeg fjerner variabelen *kjønn* fra modellen. Det er ikke vanlig å gjøre dette - når man har med et interaksjonsledd er det vanlig og også inkludere begge hovedeffektene. Det å fjerne variabelen *kjønn* er heller ikke noe som kan støttes teoretisk. Derfor kan disse resultatene være misvisende.

Tabell 5.4 Lineær regresjon fra 2000, uten <i>kjønn</i>	
	(1) v240til246
hhinntektdelt	0.257* (0.116)
kjønn_hhinntektdelt	-0.654*** (0.0729)
unihøytutdanning	1.105** (0.386)
obligatoriskutdanning	-1.512*** (0.432)
arbeid110til120uten113	-0.0843*** (0.00544)
tilsynandre	-0.0416*** (0.0105)
alderyngste	-1.068*** (0.0418)
konstant	16.16*** (0.623)
Observasjoner	2268
$R^2$	0.365
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$	

Resultatet når man ser på husholdningsinntekt og interaksjonsleddet uten å inkludere kjønn som en hovedeffekt er at disse koeffisientene blir signifikante. *Hhinntektdelt* har en koeffisient på 0,257, en standardfeil på 0,116, og dermed et signifikansnivå på  $p < 0,05$ . Dette estimatet sier at dersom en kvinne har en høyere husholdningsinntekt gjør dette at hun tilbringer mer tid brukt på omsorg for barn. En viktig detalj i tolkningen av inntektsvariabelen er at husholdningsinntekten slik den er spesifisert i modellen er delt på  $10^5$ . Det er altså ikke slik at hver ekstra krone vil øke tiden kvinner bruker på omsorg for barn med 0,257. Det må en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr til for å se en økning på 2,57 minutter i tiden mødre brukt på omsorg for barn per døgn. For menn blir endringen  $0,257 + (1 * -0,654) = -0,397$ , siden menn har verdien 1 i interaksjonsleddet. For fedre vil en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr dermed føre til at de bruker ca. 4 minutter mindre tid på omsorg for barn per døgn

## 5.2 Resultater fra Tidsbruksundersøkelsen 2000 – den log-lineære modellen

Ved å ta ekstreme verdier for de aktuelle uavhengige variablene i den lineære formen av min regresjonsmodell, finner man at det er en viss fare for negative predikeringer i modellen.

Derfor velger jeg også å inkludere en logaritmisk form av den avhengige variabelen. I tillegg viser figur 5.1 mange predikerte verdier som er mindre enn 0. Dette rettferdiggjør også en logaritmisk transformasjon. Denne logaritmiske formen av modellen viser seg å ha en høyere forklart varians enn den lineære. Der den lineære formen hadde en  $R^2$  på 0,369 har den logaritmiske formen  $R^2$  på 0,452.

Den logaritmiske formen av modellen ser slik ut:

$$\begin{aligned} \ln(v240\text{til}246) &= 2,729 - 0,627 \text{ kjønn} - 0,0352 \text{ hhinntektdelt} \\ &+ 0,0375 (\text{kjønn} * \text{hhinntektdelt}) + 0,112 \text{ unihøyutdanning} \\ &- 0,189 \text{ obligatoriskutdanning} - 0,00810 \text{ arbeid110til120uten113} \\ &- 0,143 \text{ alder yngste} + \varepsilon \end{aligned}$$

Den logaritmiske formen av modellen inkluderer ikke variabelen *tilsynandre*, da denne ikke lenger er signifikant. Koeffisientene til variablene med tilhørende robuste standardfeil og signifikansnivå vises i tabell 5.5.



Tabell 5.5 Log-lineær regresjon fra 2000	
	(1) lnv240til246
kjønn	-0.627*** (0.116)
hhinntektdelt	-0.0352* (0.0171)
kjønn_hhinntektdelt	0.0375 (0.0263)
unihøytutdanning	0.112** (0.0420)
obligatoriskutdanning	-0.189** (0.0673)
arbeid110til120uten113	-0.00810*** (0.000738)
alderyngste	-0.143*** (0.00399)
konstant	2.729*** (0.0711)
Observasjoner	2268
$R^2$	0.452
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$	

### 5.2.1 Tolkning av kjønn, husholdningsinntekt og interaksjonsleddet

Variabelen *kjønn* har i den log-lineære modellen en koeffisient på -0,627 og den har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . For å regne om dette til prosent tar man  $100 * (\exp(-0,627) - 1) = -46,57$ . Det betyr at menn i denne modellen bruker 46,57 % mindre tid på omsorg for barn enn det kvinner gjør. Husholdningsinntekten var ikke signifikant i den lineære modellen der kjønn var inkludert, men det er den i denne modellen. Koeffisienten til husholdningsinntekten er i denne modellen -0,0352 og denne har et signifikansnivå på  $p < 0,05$ . Det betyr at dersom husholdningsinntekten øker med 100 000 så synker tid brukt på omsorg for barn med  $100 * (\exp(-0,0352) - 1) = 3,46$  %. Interaksjonsleddet i denne modellen er positivt, men det er ikke signifikant.

## 5.2.2 Tolkning av utdanningsvariablene

Utdanningsvariablene er dummyvariabler. Dummyvariabelen til universitets- og høyskoleutdanning er 0,112, og har et signifikansnivå på  $p < 0,01$ . Dummyvariabelen til obligatorisk utdanning er -0,189, og har et signifikansnivå på  $p < 0,01$ . Den prosentvise endringen i den avhengige variabelen blir i de to tilfellene  $100 * (\exp(0,1116) - 1) = 11,81$  og  $100 * (\exp(-0,1894) - 1) = -17,26$ . Referansegruppen er her de som har påbegynt eller fullført videregående skole som utdanning (mellomutdanning). Sammenlignet med en som har mellomutdanning, bruker en med universitets- og høyskoleutdanning 11,81 % mer tid på omsorg for barn. Det å bare ha obligatorisk utdanning istedenfor mellomskoleutdanning vil bety 17,26 % mindre tid på omsorg for barn, isolert sett.

## 5.2.3 Tolkning av arbeidstid

Variabelen som beskriver hvor mye tid som blir brukt til arbeid i markedet, *arbeid110til120uten113*, har en koeffisient på -0,00810. Koeffisienten har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Regnet om til prosentvis endring blir effekten  $100 * (\exp(-0,00810) - 1) = -0,807$ . Så om man bruker en time mer på arbeid i markedet bruker man  $-0,807 * 6 \approx 5$  % mindre tid på omsorg for barn.

## 5.2.4 Tolkning av alder på yngste barn

Variabelen som gir alderen på det yngste barnet, *alderyngste*, har en koeffisient på -0,143. Denne koeffisienten har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Gjort om for å se effekten på den avhengige variabelen, har vi  $100 * (\exp(-0,1427) - 1) = -13,30$ . Effekten av alderen på det yngste barnet på omsorg for barn er slik at hvis det yngste barnet er ett år eldre vil man bruke 13,30 % mindre tid på omsorg for sine barn. Dette resultatet vil bety at om barnet blir 10 år eldre vil man bruke 133 % mindre tid på omsorg. Det vil være sannsynlig at man bruker mer tid på yngre barn, men utviklingen når barnet blir eldre er antageligvis ikke lineær.

## 5.2.5 Utelatte variabler

I den logaritmiske varianten av modellen har ikke *alder*, *tilsynandre* og *antallbarn* signifikante koeffisienter. Dette ser man i tabell 5.6.

Tabell 5.6 Log-lineær regresjon fra 2000 med *alder*, *tilsynandre* og *antallbarn*

	(1) lnv240til246	(2) lnv240til246	(3) lnv240til246	(4) lnv240til246
kjønn	-0.627*** (0.116)	-0.610*** (0.116)	-0.628*** (0.116)	-0.630*** (0.115)
hhinntektdelt	-0.0352* (0.0171)	-0.0318 (0.0170)	-0.0359* (0.0173)	-0.0365* (0.0171)
kjønn_hhinntektdelt	0.0375 (0.0263)	0.0364 (0.0263)	0.0379 (0.0263)	0.0378 (0.0261)
unihøytutdanning	0.112** (0.0420)	0.115** (0.0422)	0.110** (0.0423)	0.118** (0.0424)
obligatoriskutdanning	-0.189** (0.0673)	-0.179** (0.0676)	-0.189** (0.0672)	-0.188** (0.0672)
arbeid110til120uten113	-0.00810*** (0.000738)	-0.00815*** (0.000739)	-0.00813*** (0.000748)	-0.00808*** (0.000736)
alderyngste	-0.143*** (0.00399)	-0.138*** (0.00592)	-0.142*** (0.00452)	-0.142*** (0.00399)
alder		-0.00430 (0.00384)		
tilsynandre			0.000376 (0.00111)	
antallbarn				0.0251 (0.0231)
Konstant	2.729*** (0.0711)	2.845*** (0.129)	2.724*** (0.0724)	2.679*** (0.0846)
Observasjoner	2268	2268	2268	2268
$R^2$	0.452	0.453	0.452	0.453
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$				

### 5.2.6 Utelate kjønn som hovedeffekt

I den lineære modellen så jeg på hva som skjedde om jeg fjernet kjønn som en variabel. Dette har jeg også gjort i den log-lineære modellen. Det samme gjelder her som i forrige modell, det

å fjerne variabelen *kjønn* er ikke begrunnet i teori og gjøres bare for å få et signifikant interaksjonsledd.

Tabell 5.7 Log-lineær regresjon fra 2000 uten <i>kjønn</i>	
	(1) lnv240til246
hhinntektdelt	0.0403** (0.0154)
kjønn_hhinntektdelt	-0.0957*** (0.00945)
unihøyutdanning	0.111** (0.0429)
obligatoriskutdanning	-0.193** (0.0669)
arbeid110til120uten113	-0.00858*** (0.000740)
alderyngste	-0.145*** (0.00447)
Konstant	2.409*** (0.0664)
Observasjoner	2268
$R^2$	0.444
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$	

I denne modellen har variabelen *hhinntektdelt* en koeffisient på 0,0403 og den har et signifikansnivå på  $p < 0,01$ . Vi ser her at koeffisienten til husholdningsinntekten har et annet fortegn om kjønn ikke inkluderes i modellen. Resultatet av en endring i husholdningsinntekten med én enhet for en kvinne er lik  $100 * (\exp(0,0403) - 1) = 4,11 \%$ . En enhets økning i husholdningsinntekten er en økning på 100 000 kr. Dette betyr at en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr gir for kvinner en økning på 4,11 % i tiden brukt på omsorg for barn. For menn der variabelen *kjønn* har verdien 1, vil endringen være lik  $100 * (\exp(0,0403 + 1 * (-0,0957)) - 1) = -5,39 \%$ . Dette betyr at en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr gir for menn en reduksjon på 5,39 % i tiden brukt på omsorg for barn.

## 5.3 Resultater fra tidsbruksundersøkelsen utført i 2010 – den lineære modellen

Jeg vil nå bevege meg over til å se på resultatene fra tidsbruksundersøkelsen 2010. Her har jeg funnet at den lineære modellen som best forklarer den avhengige variabelen, er noe annerledes enn den valgte modellen fra 2000. Uavhengige variabler jeg fant signifikante koeffisienter for i datasettet fra 2000, har ikke signifikante koeffisienter i datasettet fra 2010, og omvendt.

Min lineære modell fra 2010 ser slik ut:

$$\begin{aligned} v240til246 = & 17,65 - 4,392 \text{ kjønn} + 0,0664 \text{ hhinntektdelt} \\ & + 0,139(\text{kjønn} * \text{hhinntektdelt}) - 0,0620 \text{ arbeid110til120uten113} \\ & - 0,967 \text{ alder yngste} + 0,0334 \text{ tilsynandre} - \text{antallbarn} + \varepsilon \end{aligned}$$

Tabell 5.8 viser variablenes koeffisienter med tilhørende robuste standardfeil og signifikansnivå.

Tabell 5.8 Lineær regresjon fra 2010	
	(1) v240til246
kjønn	-4.392*** (0.919)
hhinntektdelt	0.0664 (0.0511)
kjønn_hhinntektdelt	0.139 (0.125)
arbeid110til120uten113	-0.0620*** (0.00599)
alderyngste	-0.967*** (0.0427)
tilsynandre	0.0334*** (0.00996)
antallbarn	-0.667** (0.218)
Konstant	17.65*** (0.812)
Observasjoner	1886
$R^2$	0.357
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$	

### 5.3.1 Tolkning av kjønn, husholdningsinntekt og interaksjonsleddet

I den lineære modellen fra 2010 finner jeg som i den lineære modellen fra 2000, en signifikant effekt av kjønn, men ikke av husholdningsinntekt og interaksjonsleddet.

Koeffisienten til kjønn er -4,392; den har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Dette betyr at menn bruker 43 minutter mindre enn kvinner på omsorg for barn i løpet av et døgn.

Koeffisienten til *arbeid110til120uten113* er -0,0620, med et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Dette gir en negativ sammenheng mellom tid brukt på arbeid i markedet og tid brukt på omsorg for barn. Begge er målt i samme skala, så hvis man bruker 10 minutter mer på arbeid i markedet bruker man litt over et halvt minutt mindre på omsorg for barn.

### 5.3.2 Tolkning av alder på yngste barn

Variabelen som forteller oss alderen på det yngste barnet er *alderyngste*. Den tilhørende koeffisienten er på -0,967, og signifikansnivået til koeffisienten er på  $p < 0,001$ . For både 2000 og 2010 ser man at en høyere alder på det yngste barnet gir mindre tid brukt av foreldrene på omsorg for sine barn generelt. For hvert år eldre det yngste barnet er, bruker foreldrene ca ti minutter mindre på omsorg for sine barn.

### 5.3.3 Tolkning av tilsynandre

Koeffisienten til *tilsynandre* er 0,0334 og den har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Tilsyn av andre enn foreldrene øker tiden foreldrene bruker på barna sine. En time mer med tilsyn av andre i uka betyr at foreldrene bruker noen sekunder mer på barna pr døgn.

### 5.3.4 Tolkning av antall barn

En variabel som ikke hadde en signifikant koeffisient i modellene fra 2000 var *antallbarn*. I denne lineære modellen fra 2010 får vi en signifikant koeffisient. Koeffisienten er på -0,667 og har et signifikansnivå på  $p < 0,01$ . Tolkningen av denne koeffisienten er at flere barn gjør at tiden foreldre brukt på omsorg for barn går ned. Ett barn ekstra gjør at tiden brukt på alle barn i husholdningen synker med ca 6 og et halvt minutt per døgn.

### 5.3.5 Utelatte variabler

I denne modellen er ikke utdanning eller alder inkludert. Tabell 5.9 viser at *alder*, *unihøytutdanning* og *obligatoriskutdanning* ikke har signifikante estimater.

Tabell 5.9 Lineær regresjon fra 2010 med <i>alder</i> , <i>unihøyutdanning</i> og <i>obligatoriskutdanning</i>			
	(1) v240til246	(2) v240til246	(3) v240til246
kjønn	-4.392*** (0.919)	-4.257*** (0.921)	-4.070*** (0.923)
hhinntektdelt	0.0664 (0.0511)	0.0765 (0.0515)	0.0532 (0.0505)
kjønn_hhinntektdelt	0.139 (0.125)	0.138 (0.125)	0.101 (0.125)
arbeid110til120uten113	-0.0620*** (0.00599)	-0.0618*** (0.00600)	-0.0620*** (0.00600)
alderyngste	-0.967*** (0.0427)	-0.927*** (0.0535)	-0.960*** (0.0432)
tilsynandre	0.0334*** (0.00996)	0.0320** (0.0100)	0.0322** (0.00989)
antallbarn	-0.667** (0.218)	-0.600** (0.223)	-0.658** (0.218)
alder		-0.0455 (0.0371)	
unihøyutdanning			0.664 (0.390)
obligatoriskutdanning			-0.309 (0.637)
Konstant	17.65*** (0.812)	18.94*** (1.368)	17.35*** (0.835)
Observasjoner	1886	1886	1886
R <sup>2</sup>	0.357	0.357	0.358
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$			



### 5.3.6 Utelate kjønn som hovedeffekt

Tabell 5.10 Lineær regresjon fra 2010 uten <i>kjønn</i>	
	(1) v240til246
hhinntektdelt	0.179** (0.0645)
kjønn_hhinntektdelt	-0.426*** (0.0516)
arbeid110til120uten113	-0.0643*** (0.00604)
alderyngste	-0.960*** (0.0428)
tilsynandre	0.0367*** (0.0101)
antallbarn	-0.675** (0.219)
Konstant	16.53*** (0.801)
Observasjoner	1886
$R^2$	0.350
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$	

Selv om det å ikke inkludere kjønn er uheldig av grunner diskutert tidligere, velger jeg igjen å se på resultatet av hovedvariablene husholdningsinntekt og interaksjonsleddet mellom kjønn og husholdningsinntekt, i en modell uten kjønn. *Hhinntektdelt* har en koeffisient på 0,179 og et signifikansnivå på  $p < 0,01$ . Denne koeffisienten forteller at en høyere husholdningsinntekt gir mer tid brukt på omsorg for barn. For kvinner vil en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr gi en økning på 1,79 minutter brukt på omsorg for barn. For menn vil en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr gi en reduksjon i tid brukt på omsorg for barn med 2,47 minutter.

## 5.4 Resultater fra Tidsbruksundersøkelsen 2010 – den log-lineære modellen

De samme grunnene for å se på en logaritmisk form av modellen som vi så i regresjonen fra 2000 gjelder også i regresjonen fra 2010. Denne logaritmiske formen av modellen viser seg å ha en høyere forklart varians enn den lineære. Der den lineære formen hadde en  $R^2$  på 0,357 har den logaritmiske formen  $R^2$  på 0,415.

Den logaritmiske formen av modellen ser slik ut:

$$\begin{aligned}\ln(v240\text{til}246) &= 2,875 - 0,452 \text{ kjønn} + 0,0155 \text{ hhinntektdelt} \\ &+ 0,00629(\text{kjønn} * \text{hhinntektdelt}) - 0,119 \text{ moutdanning} \\ &- 0,00547 \text{ arbeid110til120uten113} \\ &- 0,124 \text{ alder yngste} - 0,0121 \text{ alder} + 0,00525 \text{ tilsynandre} + \varepsilon\end{aligned}$$

Den logaritmiske formen av modellen inkluderer variabelen *moutdanning*, mens variabelen *antallbarn* ikke er inkludert. Alle koeffisientene til variablene med tilhørende robuste standardfeil og signifikansnivå vises i figur 5.11.

Tabell 5.11 Log-lineær regresjon fra 2010	
	(1) lnv240til246
kjønn	-0.452*** (0.127)
hhinntektdelt	0.0155* (0.00717)
kjønn_hhinntektdelt	0.00629 (0.0175)
moutdanning	-0.119** (0.0457)
arbeid110til120uten113	-0.00547*** (0.000809)
alderyngste	-0.124*** (0.00709)
tilsynandre	0.00525*** (0.00102)
alder	-0.0121* (0.00487)
Konstant	2.875*** (0.167)
Observasjoner	1886
$R^2$	0.415
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$	

### 5.4.1 Tolkning av kjønn, husholdningsinntekt og interaksjonsleddet

Variabelen *kjønn* har i denne log-lineære modellen en koeffisient på -0,452, og koeffisienten har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Regnet om til prosent gir dette  $100 * (\exp(-0,452) - 1) = -36.36\%$ . Altså bruker menn 36,36 % mindre tid på omsorg for barn enn det kvinner gjør. *Hhinntektdelt* har en koeffisient på 0,0155 og den har et signifikansnivå på  $p < 0,05$ . Resultatet av en endring i husholdningsinntekten med en enhet er lik  $100 * (\exp(0,0155) - 1) = 1,56\%$ . Siden variabelen til husholdningsinntekten er delt på  $10^5$  er en enhets økning i denne variabelen en økning på 100 000 kr. Dette betyr at en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr gir en økning på 1,56 % i tiden brukt på omsorg for barn. Interaksjonsleddet

mellom *kjønn* og *hhinntektdelt* er ikke signifikant.

### 5.4.2 Tolkning av utdanning

Utdanning i 2010 er spesifisert annerledes enn i 2000. I modellen fra 2010, gav samme oppdeling av utdanning som gjort i datasettet fra 2000, ikke signifikante koeffisienter.

Problemet var at koeffisienten til obligatorisk utdanning ikke var signifikant. Ved å se nærmere på dette fant jeg ut at dette antageligvis var på grunn av at *obligatoriskutdanning* og *mellomutdanning* ikke hadde forskjellige innvirkninger på tiden brukt på omsorg for barn.

Man kan derfor valgte jeg å slå disse to variablene sammen til en ny dummyvariabel *moutdanning*. Denne dummyvariabelen har verdi 1 om intervjuobjektet har utdanning under universitets- og høyskolenivå (høyere utdanning). Denne variabelen har koeffisienten -0,119, med et tilhørende signifikansnivå på  $p < 0,01$ . Den prosentvise endringen er  $100 * (\exp(-0,119) - 1) = -11.25 \%$ . Så hvis man bare har lavere utdanning (ikke universitets- og høyskoleutdanning) bruker man 11,25 % mindre tid på omsorg for barn.

### 5.4.3 Tolkning av arbeidstid

Koeffisienten til *arbeid110til120uten113* er -0,00547, og den har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Regnet om til prosentvis endring blir effekten  $100 * (\exp(-0,00547) - 1) = -0,545$ . Så om man bruker ti minutter mer på arbeid i markedet bruker man 0,545 % mindre tid på omsorg for barn

### 5.4.4 Tolkning av alder på yngste barn

Variabelen som gir alderen på det yngste barnet har en koeffisient på -0,124. Denne koeffisienten har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . Gjort om for å se den prosentvise endringen på den avhengige variabelen, gir  $100 * (\exp(-0,124) - 1) = -11,64$ . Effekten av alderen på det yngste barnet på omsorg for barn er slik at hvis det yngste barnet er ett år eldre vil man bruke 11,64 % mindre tid på omsorg for sine barn.

### 5.4.5 Tolkning av tilsyn av andre

Variabelen *tilsynandre* har en koeffisient på 0,00525. Koeffisienten har et signifikansnivå på  $p < 0,001$ . I prosentvis endring vil dette bli  $100 * (\exp(0,00525) - 1) = 0,527$ . *Tilsynandre* forteller

hvor mange timer i uka barna i husholdningen har tilsyn av andre. Hvis tilsyn av andre øker med én time i uka vil dette føre til at foreldrene bruker 0,527 % mer tid på omsorg for barn.

#### **5.4.6 Tolkning av alder**

Variabelen *alder* har en koeffisient på -0,0121, og denne koeffisienten har et signifikansnivå på  $p < 0,05$ . Den prosentvise endringen i den avhengige variabelen blir  $100 * (\exp(-0,0121) - 1) = -1,20$ . Dette betyr at dersom foreldrene er ett år eldre bruker de 1,20 % mindre tid på omsorg for barn.

#### **5.4.7 Utelatte variabler**

I den logaritmiske formen av modellen er ikke *antallbarn* signifikante koeffisienter. Dette kan vi se av tabell 5.12.

Tabell 5.12 Log- lineær regresjon fra 2010		
	(1) lnv240til246	(2) lnv240til246
kjønn	-0.452*** (0.127)	-0.456*** (0.127)
hhinntektdelt	0.0155* (0.00717)	0.0155* (0.00725)
kjønn_hhinntektdelt	0.00629 (0.0175)	0.00647 (0.0176)
moutdanning	-0.119** (0.0457)	-0.117* (0.0459)
arbeid110til120uten113	-0.00547*** (0.000809)	-0.00546*** (0.000808)
alderyngste	-0.124*** (0.00709)	-0.124*** (0.00717)
tilsynandre	0.00525*** (0.00102)	0.00549*** (0.00104)
alder	-0.0121* (0.00487)	-0.0109* (0.00506)
antallbarn		-0.0297 (0.0277)
Konstant	2.875*** (0.167)	2.892*** (0.166)
Observasjoner	1886	1886
$R^2$	0.415	0.416
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$		

### 5.4.8 Utelate kjønn som hovedeffekt

Som gjort i de øvrige modellene ser jeg også på hva resultatene hadde vært uten kjønn som hovedeffekt. Resultatene vises i tabell 5.13.

Tabell 5.13 Log-lineær model fra 2010 uten <i>kjønn</i>	
	(1) lnv240til246
hhinntektdelt	0.0265** (0.00834)
kjønn_hhinntektdelt	-0.0509*** (0.00641)
moutdanning	-0.150** (0.0458)
arbeid110til120uten113	-0.00569*** (0.000809)
alderyngste	-0.121*** (0.00707)
alder	-0.0140** (0.00485)
tilsynandre	0.00550*** (0.00103)
Konstant	2.839*** (0.169)
Observasjoner	1886
$R^2$	0.411
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$	

*Hhinntektdelt* har en koeffisient på 0,0265 og den har et signifikansnivå på  $p < 0,01$ . Resultatet av en endring i husholdningsinntekten med en enhet er hos kvinner lik  $100 * (\exp(0,0265) - 1) = 2,68 \%$ . Siden variabelen til husholdningsinntekten er delt på  $10^5$  er en enhets økning i denne variabelen en økning på 100 000 kr. Dette betyr at en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr gir en økning på 2,68 % i tiden kvinner bruker på omsorg for barn. For menn blir det  $100 * (\exp(-0,0244) - 1) = -2.41 \%$ . Så for menn vil en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr bety at de bruker 2,41 % mindre tid på omsorg for barn.

## 5.5 Oppsummering og diskusjon av variablene

Som tabell 5.14 viser så inneholder ikke hovedmodellene de samme uavhengige variablene. Jeg har endret hvilke uavhengige variabler som er inkludert i de ulike modellene, slik at variablene som ikke hadde koeffisienter med signifikansnivå på minimum  $p < 0,05$  (gjelder ikke husholdningsinntekt og interaksjonsleddet) er fjernet. Når man sammenligner modeller bør de være spesifisert likt, noe de ikke er i mine modeller. Jeg velger allikevel å sammenligne tallene mellom modellene, da koeffisientene endrer seg svært lite når de uavhengige variablene (som ikke alltid er signifikante) *tilsynandre*, *antallbarn*, *alder* og utdanningsvariablene er inkludert.



Tabell 5.14 Sammenligning av alle modellene				
	(1) v240til246	(2) lnv240til246	(3) v240til246	(4) lnv240til246
kjønn	-3.631*** (0.923)	-0.627*** (0.116)	-4.392*** (0.919)	-0.452*** (0.127)
hhinntektdelt	-0.183 (0.164)	-0.0352* (0.0171)	0.0664 (0.0511)	0.0155* (0.00717)
kjønn_hhinntektdelt	0.119 (0.205)	0.0375 (0.0263)	0.139 (0.125)	0.00629 (0.0175)
unihøytutdanning	1.097** (0.384)	0.112** (0.0420)		
obligatoriskutdanning	-1.492*** (0.437)	-0.189** (0.0673)		
arbeid110til120uten113	-0.0818*** (0.00555)	-0.00810*** (0.000738)	-0.0620*** (0.00599)	-0.00547*** (0.000809)
alderyngste	-1.052*** (0.0419)	-0.143*** (0.00399)	-0.967*** (0.0427)	-0.124*** (0.00709)
tilsynandre	-0.0405*** (0.0104)		0.0334*** (0.00996)	0.00525*** (0.00102)
antallbarn			-0.667** (0.218)	
moutdanning				-0.119** (0.0457)
alder				-0.0121* (0.00487)
konstant	17.98*** (0.788)	2.729*** (0.0711)	17.65*** (0.812)	2.875*** (0.167)
Observasjoner	2268	2268	1886	1886
R <sup>2</sup>	0.369	0.452	0.357	0.415
Standardfeil i parentes * $p < 0.05$ , ** $p < 0.01$ , *** $p < 0.001$				

### 5.5.1 Kjønn, husholdningsinntekt og interaksjonsvariabelen

Variabelen *kjønn* der menn har verdien 1 og kvinner 0, har i alle modellene hatt negative effekter. I modellene fra 2000 så vi at menn bruker ca. 36 minutter eller 46,57 % mindre tid

på omsorg for barn enn det kvinner bruker. I modellene fra 2010 ble det estimert at menn brukte 43 minutter eller 36,36 % mindre tid på omsorg for barn enn kvinner. Hvis man sammenligner antall minutter brukt i 2000 og 2010 viser resultatene at forskjellen mellom menn og kvinner har blitt større. En sammenligning av konfidensintervallene til variabelen kjønn viser at koeffisientene fra 2000 og 2010 ikke er signifikant forskjellige fra hverandre, siden koeffisientenes konfidensintervall overlapper hverandre. De log-lineære modellene viser at forskjellen mellom menn og kvinner er blitt ca. 10 prosentpoeng mindre, men også her overlapper konfidensintervallene til koeffisientene hverandre. Slik at denne forskjellen ikke er signifikant.

Husholdningsinntekten har bare signifikante resultater i de log-lineære hovedmodellene. I 2000 sier koeffisienten at dersom husholdningsinntekten er 100 000 kr høyere, så vil foreldrene bruke 3,46 % mindre tid på omsorg for barn. I 2010 er effekten en helt annen, her vil 100 000 mer i husholdningsinntekt gjøre at man bruker 1,56 % mer tid på omsorg for barn. Hvis man sammenligner disse tallene er det viktig å huske at 100 000 kr er mindre i 2010 enn det var i 2000 på grunn av lønns- og prisvekst. Generelt er det ganske stor endring i husholdningsinntekt som skal til før man ser en endring i tiden foreldrene bruker på omsorg for sine barn. En mulig forklaring er at etter innføringen av et maksimum for foreldrebidrag er det (under ellers like omstendigheter) billigere i 2010 å ha et barn i barnehagen enn i 2000.

I alle hovedmodellene fra 2000 og 2010 var interaksjonsleddet ikke signifikant. Det kan bety at det ikke er en forskjell mellom menn og kvinner når det gjelder inntekt. Menn og kvinner reagerer likt på en endring i inntekt. Koeffisientene er i alle tilfellene positive, men de har store standardfeil. En positiv signifikant koeffisient hadde betydd at menn påvirkes mer enn kvinner av en inntektsendring.

Jeg valgte også å se på en situasjon der jeg ikke inkluderte variabelen *kjønn* som hovedeffekt. Dette gjorde jeg fordi kjønn har en så sterk effekt på den tiden som brukt på omsorg for barn at effekten av de variablene jeg ønsket å fokusere på ble mindre. De mest interessante variablene for å gi svar på problemstillingen min er husholdningsinntekten og interaksjonsleddet. Det å fjerne kjønn som hovedeffekt, men fortsatt inkludere den i interaksjonsleddet, er uvanlig. Jeg har heller ikke grunnlag teoretisk for å fjerne kjønn som hovedeffekt. Hvis jeg fjerner kjønn får jeg svært forskjellige og nå signifikante koeffisienter for husholdningsinntekten og interaksjonsleddet, enn resultatet fra hovedmodellen.

Resultatene uten kjønn som hovedeffekt er som følger. I den lineære modellen fra 2000 gir 100 000 kr mer i husholdningsinntekt for kvinner 2,57 minutter mer brukt på omsorg for barn, hos menn gav den samme inntektsøkningen en reduksjon i tiden brukt på barn med ca. 4 minutter per døgn. I den log-lineære modellen gjorde en økning på 100 000 kr at kvinner brukte 4,11 % mer tid på omsorg for barn, mens den samme inntektsøkningen gjorde at menn brukte 5,39 % mindre tid på omsorg for barn. Den lineære modellen fra 2010 viste at en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr gjør at kvinner brukte 1,79 minutter mer på omsorg for barn, mens menn brukte med samme inntektsøkning 2,47 minutter mindre på omsorg for barn. I den log-lineære modellen førte en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr hos kvinner til at de brukte 2,68 % mer tid på omsorg for barn, mens menn brukte med samme inntektsøkning 2,41 % mindre tid på omsorg for barn. Endringene i effekten fra 2000 til 2010 av husholdningsinntekt er ikke signifikant forskjellige når man sammenligner 95 % konfidensintervallene til *hhinntektdelt*. Det er også slik at 100 000 kr var mye mer penger i 2000 enn det er i 2010, grunnet en lønns- og prisvekst. I alle modellene der kjønn ikke er med som hovedeffekt finner man at kvinner øker tiden brukt på barn når inntekten øker, mens menn reduserer tiden brukt på barn når inntekten økes. En mulig forklaring på dette er at det å ha høyere inntekt gjør også at man kan ta seg råd til å betale noen til å gjøre husholdningsarbeid for seg eller man har råd til tidsbesparende materielle goder som oppvaskmaskin. Den frigjorte tiden som ellers ville blitt brukt til husholdningsarbeid, ville nok tilfalt kvinner i større grad enn menn. Kitterød (2002) viser tydelig at kvinner gjør mer husholdningsarbeid enn menn, så mindre husholdningsarbeid vil naturlig nok kunne ha en større innvirkning hos kvinner. Det at forskjellen mellom menn og kvinner var mindre i 2010 enn i 2000 kan tyde på større likestilling innad i husholdning og i omsorgen for barn.

Det er viktig å være litt forsiktig når man tolker resultatene. Datasettet inkluderer ikke data for par, men individer. Effekten vi ser er for gjennomsnittsmannen og gjennomsnittskvinnen. Intervjuobjektene i datasettet er ikke hverandres ektefeller eller samboere.

### **5.5.2 Mekanismer bak de øvrige variablene**

Utdanning ser man en effekt av i både 2000 og 2010. Selv om variablene er spesifisert litt forskjellig i de to datasettene, gir de allikevel et ganske likt bilde. I 2000 brukte de høyere utdannede mer tid på omsorg for barn enn de med påbegynt eller fullført videregående skole, og de med bare obligatorisk utdanning (grunnskole) brukte mindre igjen enn de som hadde

påbegynt eller fullført videregående. I 2010 var bare utdanning signifikant i den log-linære modellen. I denne modellen var det bare det å ha høyere utdanning på universitets- og høyskolenivå som gav en effekt. Grunner til at de med høyere utdanning bruker mer tid på omsorg for barn kan være at de er mer opplyste om fordelene ved å tilbringe mye tid på omsorg for sine barn. En av aktivitetene som går inn under omsorg for barn er leksehjelp. Det er mulig at det vil være mer naturlig for en høyere utdannet person å hjelpe sine barn med lekser, da de selv kan føle at de er godt skikket til denne oppgaven. Tanturri (2012) mente at en mulig forklaring på at høyere utdannende bruker mer tid på omsorg for barn, er at de med høy utdanning bruker forholdsvis lite tid på husarbeid.

Når man ser på karakteristikker til barna viser modellen at antall barn ikke har noe å si, mens alderen på det yngste barnet har veldig mye å si. Antall barn hadde bare en effekt i den lineære modellen fra 2010, og da betydde flere barn mindre tid brukt på omsorg for barn. Dette kan bety at det er stordriftsfordeler i omsorg for barn, slik at det ikke har så mye å si om man har to eller tre. Det kan også være slik at eldre barn kan hjelpe til med omsorgen for sine yngre søsken. Det at alderen på det yngste barnet gir store signifikante koeffisienter er ikke overraskende. I 2000 var det slik at dersom det yngste barnet var ett år eldre brukte man 13,30 % mindre tid på omsorg for sine barn, i 2010 var dette tallet 11,64 %. Dette er ikke overraskende, da et eldre barn vil i større grad kunne ta vare på seg selv. Allikevel er det ikke sannsynlig at denne effekten er lineær.

Tid brukt på arbeid i markedet påvirker tid brukt på omsorg for barn i negativ retning. Dette er ikke en overraskende effekt, når man tar hensyn til at man bare har et visst antall timer til rådighet. Så om man bruker mer tid på arbeid betyr det rett og slett at man må bruke mindre tid på noe annet. Denne avveiningen er den vi så i tidsallokeringsmodellene. Det kan kanskje være noe overraskende at effekten ikke viser seg å være så stor. I både 2000 og 2010 betyr det å bruke ti minutter mer på arbeid at du bruker under ett minutt mindre på omsorg for barn. Dette kan tyde på at tiden vi ser brukt på omsorg for barn ikke tas fra arbeidstid, men at man kanskje heller bruker mindre tid på for eksempel husarbeid. I Norge er det også lover for hvor mye en kan jobbe, så det er begrenset hvor mye tid som kan brukes på arbeid i markedet.

Tilsyn av andre er en variabel som ikke har signifikante koeffisienter i den logaritmiske formuleringen av modellen fra 2000 og ikke i den lineære formuleringen fra 2010. I modellene med signifikante koeffisienter har variabelen forskjellige fortegn. Det at andre har tilsyn til dine barn betyr i 2000 at foreldrene bruker mindre tid på omsorg for sine barn, mens

i 2010 betyr tilsyn av andre at foreldrene bruker mer tid på omsorg for sine barn. Det er kanskje den negative effekten som er mest intuitiv; desto mer andre passer på dine barn desto mindre trenger du å gjøre det selv. I 2000 betydde en time økt tilsyn av andre i uka til at man selv brukte under ett minutt mindre på omsorg for barn. Det er altså ingen stor effekt. I 2010 vil man med én time mer tilsyn av andre bruke 0,527 % mer tid på omsorg for barn. Resultatet fra 2010 kan kanskje henge sammen med at barn som får mer tilsyn av andre, er de som trenger mer tilsyn generelt.

Koeffisienten til variabelen *alder* er bare signifikant i den log-lineære modellen fra 2010. Resultatet viser at eldre foreldre bruker mindre tid på omsorg for egne barn. Det kan være en mulighet at eldre har mer ansvar karrieremessig slik at de på den måten har mindre tid de kan bruke på barn.

### 5.5.3 Generelle kommentarer til resultatene

Når man ser på resultatene er det viktig å huske at biaktivitet ikke er inkludert i variabelen *v240til246*. Mye av tiden man bruker på omsorg for barn kan være gjort samtidig som man gjorde noe annet. Hvis man passer på barn samtidig som man lager mat vil man kanskje velge å registrere matlagning som hovedaktivitet, og barnepass som en biaktivitet. Kitterød (2003) finner i sin analyse av omsorg for barn hovedsakelig de samme resultatene om hun inkluderer bi-aktiviteter, som når hun bare ser på hovedaktiviteter. Om det å ikke inkludere bi-aktiviteter gir annerledes resultater, er det naturlig å tro at det er den avhengige variabelen som viser tid brukt på omsorg for barn som skulle vært større.

Datasettet er spesifisert slik at stefedre og stemødre er inkludert i datasettet. Det er mulig at noen steforeldre viser mindre engasjement for barn som ikke er deres egne, og derfor vil oppføre seg annerledes enn om det var deres biologiske barn. Allikevel er det snakk om ganske få steforeldre i datasettet, så det er lite sannsynlig at de påvirker resultatet av analysen.

I dagboken skal intervjuobjektene fylle ut hva de gjør i to dager. Om intervjuobjektene disse to dagene gjorde ting som de vanligvis ikke gjør, er det mulig at dette kan påvirke resultatet. Det kan også være slik at intervjuobjektene pynter på aktivitetene i dagboken for å fremstå best mulig. For eksempel kan intervjuobjektene ha underrapportert aktiviteter som å se på tv, mens de overrapporterte aktiviteten hjelpe barn med lekser, fordi det å hjelpe barn med lekser

kan bli sett på som en aktivitet med høyere status. Siden resultatet er anonymisert kan man håpe at slik under- og overrapportering ikke er til stede.

## 6 Konklusjon

Ved å bruke tidsbruksundersøkelsene utført av Statistisk sentralbyrå i 2000 og 2010, har jeg hatt mulighet til å analysere tiden brukt til omsorg for barn i norske husholdninger. Gjennom å tilpasse datasettet har jeg valgt å begrense denne analysen til gifte og samboende par med barn under 16 år. Jeg ønsket å undersøke hvordan husholdningsinntekt påvirker hvor mye tid foreldrene bruker på omsorg for barn, med fokus på hvordan den påvirker fedrene. For å få svar på dette brukte jeg regresjonsanalyse, og estimerte de ukjente parametrene ved hjelp av minste kvadraters metode (OLS). Fra hver av de to undersøkelsene er det lagd to modeller; en lineær modell og en log-lineær av modell.

Resultatet av analysen viser at kjønn er det om sterkest indikerer hvor mye tid foreldre bruker på omsorg for barn. Resultatene fra 2000 viser at menn bruker ca. 36 minutter mindre eller 46,57 % mindre tid på omsorg for barn enn kvinner. Resultatene fra 2010 viser at menn bruker 43 minutter mindre eller 36,36 % mindre tid på enn kvinner. Fra 2000 til 2010 ser man at forskjellen mellom menn og kvinner øker i minutter, og går ned prosentvis, men disse forskjellene er ikke signifikante.

Husholdningsinntekt er bare signifikant i de log-lineære modellene og gir i de to årene forskjellige virkninger av husholdningsinntekten på tid brukt på omsorg for barn. Det er en ganske stor endring i husholdningsinntekt som skal til før man ser en endring i tiden foreldrene bruker på omsorg for sine barn. I 2000 sier koeffisienten at dersom husholdningsinntekten er 100 000 kr høyere, så vil foreldrene bruke 3,46 % mindre tid på omsorg for barn. I 2010 betyr 100 000 mer i husholdningsinntekt at man bruker 1,56 % mer tid på omsorg for barn. Hvis man sammenligner disse tallene er det viktig å huske at 100 000 kr er mindre i 2010, enn det var i 2000 på grunn av lønn- og prisvekst. En mulig forklaring til dette resultatet er at det etter innføring av et maksimum for foreldrebidrag er (under ellers like omstendigheter) billigere i 2010 å ha et barn i barnehagen enn i 2000.

Interaksjonseffekten er ikke signifikant i noen av hovedmodellene fra 2000 og 2010. Dette kan tyde på at det ikke er forskjell mellom hvordan menn og kvinners endrer sin tid brukt på omsorg for barn når man endrer husholdningsinntekten. Interaksjonsleddet er derimot signifikant om man fjerner kjønn som hovedeffekt. Kjønn har en veldig sterk effekt på den avhengige variabelen, så det å fjerne den kan kanskje gi større og signifikante koeffisienter til variablene denne oppgaven ønsker å vektlegge som husholdningsinntekten og

interaksjonsleddet. Det å fjerne kjønn som hovedeffekt er ikke støttet av eksisterende teori, og det er ikke vanlig å spesifisere en modell slik at interaksjonseffekten er med, men ikke en av variablene i interaksjonsleddet. Derfor er resultatet uten kjønn ikke noe som vektlegges, men kan allikevel være interessant. I den lineære modellen fra 2000 uten kjønn som hovedeffekt, finner jeg at 100 000 kr mer i husholdningsinntekt gjør at kvinner brukte 2,57 minutter mer på omsorg for barn, mens hos menn gav den samme inntektsøkningen en reduksjon i tiden brukt på barn med ca. 4 minutter per døgn. I den log-lineære modellen fra 2000 uten kjønn som hovedeffekt gjorde en økning på 100 000 kr at kvinner brukte 4,11 % mer tid på omsorg for barn, mens den samme inntektsøkningen gjorde at menn brukte 5,39 % mindre tid på omsorg for barn. I den lineære modellen fra 2010 uten kjønn som hovedeffekt fører en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr til at kvinner brukte 1,79 minutter mer på omsorg for barn, mens menn brukte med den samme inntektsøkning 2,47 minutter mindre på omsorg for barn. I den log-lineære modellen fra 2010 uten kjønn som hovedeffekt fører en økning i husholdningsinntekten på 100 000 kr til at kvinner brukte 2,68 % mer tid på omsorg for barn, mens menn brukte med samme inntektsøkning 2,41 % mindre tid på omsorg for barn.

Resultatene viser at de andre uavhengige variablene i analysen også har en innvirkning på tiden foreldre bruker på omsorg for barn. I modellene der utdanning gav signifikante estimater var resultatet slik at; høyere utdanning gjør at man bruker mer tid på omsorg for barn. Økt antall timer brukt på arbeid i markedet gjør at man bruker mindre tid på omsorg for barn. Hvor gammel det yngste barnet i husholdningen er påvirker i stor grad hvor mye tid som brukes generelt på omsorg for alle barna i husholdningen. Eldre barn gir mindre tid brukt på omsorg. I den ene modellen der antall barn derimot gav en signifikant effekt gav flere barn mindre tid brukt på omsorg for barn. To variabler var bare signifikante i noen av modellene - *alder* og *tilsynandre*. Alderseffekten er slik at en høyere alder gir mindre tid brukt på omsorg for barn. Det å ha tilsyn av andre gav forskjellige resultater i 2000 og 2010.



# Litteraturliste

Aronsson, T., Daunfeldt S-O., & Wikström, M. (2001). Estimating Intrahousehold Allocation in a Collective Model with Household Production. *Journal of Population Economics*, 14(4), 569-580.

Bech-Moen, O. C. (2006a). *Gender differences in Market and Home Hours: All About Wages?* Essay 2. Doktoravhandling, Økonomisk Institutt, Universitetet i Oslo.

Bech-Moen, O.C., (2007). *Intra-family Allocation of Hours: Who`s Calling the Shots?* Essay 1, Doktoravhandling, Økonomisk Institutt, Universitetet i Oslo.

Becker, G.S (1965). A Theory of the Allocation of Time. *Economic Journal*, 75( 299), 493-517.

Becker G.S. & Lewis, H.G.(1973). On The Interaction Between Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economics*, 81(2), 279-288.

Bloemen H.G, Pasqua S. & Stancanelli E.G.F. (2008) An Empirical Analysis of the Time Allocation of Italian Couples: Are Italian Men Irresponsive? *Iza Discussion Paper*, nr 3823, 2-9.

Cools, S. & Strøm, M. (2012). Children, Labor Supply and Wage Elasticities. Strøm, M. *Double Income Households: 4 essays on children, votes and parents' labor supply* (s7-39). Økonomisk Institutt.Universitet i Oslo

Gauthier, A.H., Furstenberg Jr, F. F. & Smeeding T.M. (2004). Are Parents Investing Less Time in Children? Trends in Selected Industrialized Countries. *Population and development review*, 30(4), 647-665.

Gronau, R. (1977). Leisure, Home Production and Work – The Theory of the Allocation of Time Revisited. *Journal of Political Economy*, 85(6), 1099-1123.

Hamilton, L.C. (2009). *Statistics with STATA: Updated version 10*. USA: Brooks/Cole Publishing.

Holmøy, A., Lillegård M., & Löfgren T. (2012). *Tidsbruksundersøkelsen 2010, Dokumentasjon av Datainnsamling, Analyse av Datakvalitet og Beregning av Frafallsvekter*.

2012(3). Statistisk sentralbyrå. Hentet fra:

[https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat\\_201203/notat\\_201203.pdf](https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat_201203/notat_201203.pdf) (03.10.13).

Kitterød, R. H. (2002). Store endringer i småbarnsforeldrenes dagligliv. *Statistisk sentralbyrå Samfunnsspeilet*, 2002(4-5), 14-22. Hentet fra: <http://www.ssb.no/kultur-og-fritid/artikler-og-publikasjoner/store-endringer-i-smaabarnsforeldres-dagligliv> (03.10.13).

Kitterød, R. H. (2003). *Tid Til Barna? Tidsbruk og Samvær Med Barn Blant Mødre Med Barn i Kontantstøttealder*, 2003(5). Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: [http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp\\_200305/rapp\\_200305.pdf](http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp_200305/rapp_200305.pdf) (03.10.13).

Kühhirt, M. (2012). Childbirth and the Long-Term Division of Labour within Couples: How do Substitution, Bargaining Power, and Norms affect Parents' Time Allocation in West Germany? *European Sociological Review*, 28(5) 565-576.

Lundberg, S. & Rose. E. (2002). The Effects of Sons and Daughters on Mens Labor Supply and Earnings, *Review of Economics and Statistics*, 84(2), 251-268.

Lundholm, M. & Ohlsson H. (2002). Who Takes Care of The Children? The quantity-quality model revisited. *Journal of Population Economics*, 15(3). 455-461.

Rønningen, E. (2002). *Statistisk Sentralbyrås Tidsbruksundersøkelse 2000/01. Dokumentasjon og Resultater fra intervjuet*. 2002/26. Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: [http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat\\_200226/notat\\_200226.pdf](http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat_200226/notat_200226.pdf) (03.10.13).

Sayer, L.C. & Gornick J.C. (2012). Cross-national Variation in the Influence of Employment Hours on Child Care Time. *European Sociological Review*, 28(4) 421-439.

SSB (2000). *Norsk standard for utdanningsgruppering. Revidert 2000*. Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: [http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/nos\\_c617/nos\\_c617.pdf](http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/nos_c617/nos_c617.pdf) (03.10.13).

SSB (2013). *Statistisk årbok 2013. 132. årgang*. Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: [http://ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/\\_attachment/140702?\\_ts=1415a7ca078](http://ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/_attachment/140702?_ts=1415a7ca078) (11.10.13).

Tanturri, M.L. (2012). How Much Does a Child Cost Its Parents in Terms of Time in an Aged Society? An Estimate for Italy with Time Use Survey Data. De Santis, G. (Red.) *The Family, The Market or The State?* (s179-196). Springer Science.